

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA: ECONOMÍA**



TESIS DE GRADO

**Desempleo estructural por Incompetitividad, pre
y post aplicación de la N.P.E. y ocurrencia
de shocks externos negativos de precios**

(EL CASO DE LA MINERÍA BOLIVIANA)

**Postulante: Oscar Rubén García Chacón
Tutor : Lic. Rolando Jordán Pozo**

La Paz - Bolivia

1993

DEDICATORIA

A mi madre, por la educación y los valores que me impartió en la etapa formativa. A mi esposa y al fruto de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

Luego de escribir esta Tesis quedé en deuda con muchas personas. Quisiera agradecer muy especialmente a mis tíos Lucio Salgueiro y Rosario Chacón de Salgueiro por todo el apoyo logístico y el estímulo brindados; a Yoly Chacón de Durán (mi madre) por el gran apoyo y cariño que me han dado. A Isaac Sandoval Rodríguez por sus valiosos consejos y observaciones. Por supuesto, a todos mis familiares que colaboraron.

A Dunia Lujan por la ayuda en la impresión final del trabajo. A los docentes que me estimularon en el estudio de la Economía y de quienes aprendí no todo pero sí lo más importante en esta disciplina tan variada.

Al profesor Juan Antonio Morales, que me recibió para hacerle mis consultas. Pero fundamentalmente, al *profesor Rolando Jordán Pozo* con quien, estoy consciente, que tengo una enorme deuda intelectual. Quisiera aprovechar la oportunidad de agradecerle a él por todo su rigor científico, gentileza y estímulo.

Dunia Sandoval me ayudó inmensamente; sin ella, mi redacción hubiera sido más estrecha, esquemática y hasta menos precisa. Las discusiones sobre el trabajo fueron de alto valor a medida que compartíamos nuestras vidas en este último año. Por eso, le estoy muy agradecido.

CONTENIDO

- Capítulo 1. INTRODUCCION: DISEÑO DE LA INVESTIGACION
- Capítulo 2. MARCO HISTORICO-CONTEXTUAL
- Capítulo 3. MARCO TEORICO
- Capítulo 4. EL CONTEXTO MACROECONOMICO PREVIO Y POSTERIOR
A LA NUEVA POLITICA ECONOMICA: EFECTOS EN EL
MERCADO DE TRABAJO
- Capítulo 5. IMPACTO MACROECONOMICO DE LOS SHOCKS
EXTERNOS MINEROS EN UN CONTEXTO DE AJUSTE:
ANALISIS DEL MERCADO DE TRABAJO
- Capítulo 6. DESEMPLEO POR INSUFICIENCIA DE COMPETITIVIDAD
- Capítulo 7. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA
- APENDICES
- ANEXOS

INDICE

CAPITULO 1

INTRODUCCION: DISEÑO DE LA INVESTIGACION	1
MOTIVACION DEL TEMA	
OBJETO CIENTIFICO; PROBLEMA DE INVESTIGACION E HIPOTESIS	
Tematización	4
Determinación del objetivo científico	5
Planteamiento del problema	6
Antecedentes del problema y fundamentación del problema	7
Objetivo de la investigación	10
Hipótesis de trabajo	11
Metodología	12
Delimitación témporo-espacial	15

CAPITULO 2

MARCO HISTORICO CONTEXTUAL	16
Desarrollo de la Minería boliviana	17
La economía boliviana y las caracterizaciones del desempleo.	30

CAPITULO 3

MARCO TEORICO	
Macroeconomía de una economía pequeña y abierta	41
El Ingreso Permanente y las Expectativas Racionales	44
Criterios de Medición y definiciones operativas	47
Teoría del "Boom de Construcción": La nueva macroeconomía de los <i>shocks</i> externos.	49
- Efectos de los <i>shocks</i> en la demanda de inversión y de trabajo	52
Desempleo estructural, nuevas tecnologías y capacidades innovativas.	55
- Enfoques teóricos sobre desempleo	55
- El muy largo plazo: innovaciones e incentivos económicos.	60
- Relación entre innovación tecnológica y empleo: su papel en los países subdesarrollados.	66

CAPITULO 4

EL CONTEXTO MACROECONOMICO PREVIO Y POSTERIOR A LA NUEVA POLITICA ECONOMICA: EFECTOS EN EL MERCADO DE TRABAJO	71
Caracterización del Mercado de Trabajo en Bolivia	71
La Crisis Económica de 1980-1985	72
La Nueva Política Económica	77
Efectos de la Nueva Política Económica sobre el Mercado Laboral.	88

CAPITULO 5

IMPACTO MACROECONOMICO DE LOS SHOCKS EXTERNOS MINEROS EN UN CONTEXTO DE AJUSTE: ANALISIS DEL MERCADO DE TRABAJO	105
El impacto del Shock del Estaño	109
- Términos de intercambio	115
- Caracterización de las expectativas	117
Implicaciones en el Ahorro e Inversión	121
Precios relativos, formación de capital y mercado de trabajo en Bolivia	126
Formas de transmisión de los shocks al resto de la economía	133
- Efectos del colapso de precios en el sector público y privado	147

CAPITULO 6

DESEMPLEO POR INSUFICIENCIA DE COMPETITIVIDAD	155
Caracterización y desenvolvimiento actual de la minería en la economía boliviana	157
DESEMPLEO ESTRUCTURAL Y COMPETITIVIDAD MINERA	161
Determinantes de la competitividad	162
Competitividad minera	166
Inversiones mineras	171
Producción y valor de producción minera	177
Contribución del sector minero-metalúrgico	180
Incompetencia de la Minería Tradicional y Readequación Productiva	183
Ausencia de nuevas tecnologías, incompetitividad y Empleo	194
Participación de la minería en el empleo total	198
Productividad laboral en la Industria minera	199
¿Cómo funciona la competitividad en Minería?	203
Operancia involutiva de la competitividad	208
Operancia constructiva en la competitividad	216

CAPITULO 7

CONCLUSIONES	221
Recomendaciones de investigación	225
BIBLIOGRAFIA UTILIZADA	226
APENDICES	
APENDICE A	
Cambios tecnológicos en la minería	231
APENDICE B	
Fuentes de datos para el análisis de los Shocks negativos de precios	233
ANEXO	236

CAPITULO 1
INTRODUCCION: DISEÑO DE LA INVESTIGACION

MOTIVACION DEL TEMA

La crisis de la economía boliviana está estrechamente ligada a la crisis de la minería, que dentro del contexto de la Nueva Política Económica, ha significado la obsolescencia de la vieja minería boliviana y la necesidad de nuevos conceptos y nuevas prácticas en las fases que constituyen la minería, esto es, prospección, exploración, desarrollo minero, explotación y concentración o procesamiento de minerales.

La eliminación de subsidios va dejando de lado a la minería de ineficientes y costosas operaciones y los yacimientos empobrecidos por la explotación selectiva e irracional junto a la caída de las cotizaciones internacionales dejan en el camino las pequeñas escalas de producción minera, basadas en la explotación de vetas ricas y de alta ley. Las estructuras incompetentes de la minería, heredadas de la colonia y mantenidas en los siglos XIX y XX, son incongruentes con la situación actual del mercado mundial de metales y, por tanto, se plantean importantes transformaciones productivas en la industria minera para enfrentar *shocks* tanto de tipo externo como interno.

Esta es la motivación esencial del tema elegido para la investigación. Este trabajo se propone: 1) conocer los efectos de los shocks negativos de precios y de la política económica anti-inflacionaria sobre la economía en general y el sector laboral en particular, y 2) conocer el grado de viabilidad de la estructura productiva de la minería en base al análisis del desempleo estructural o desempleo de largo plazo (por deficiencias de competitividad).

Un diseño de investigación que permita analizar el carácter de la interrelación del sector minero, con el resto de la economía, debe necesariamente ubicar su objeto científico, sus objetivos y problema de investigación, así como la hipótesis de trabajo dentro del contexto general de la economía y deben estar insertas en un marco teórico referencial.

OBJETO CIENTIFICO; PROBLEMA DE INVESTIGACION E HIPOTESIS

Todo proceso de investigación económica implica el enfrentamiento a un conjunto de factores, no solamente económicos, también socio-políticos e inclusive culturales, que conforman el ámbito de intereses para la investigación y que se interrelacionan dialécticamente integrando un todo muy complejo. No sin razón, Joan Robinson sostiene que no hay aspecto alguno de la vida económica que no sea extremadamente complicado y variado. Asimismo, la autora nos hace una fuerte llamada de atención hacia la necesidad de acercar la ciencia económica al estudio de los problemas prácticos como única forma de sacarla del "impase" en que se encuentra y permitirle asumir su verdadera función en la organización de la sociedad. En base a la premisa de que los problemas económicos fundamentales son los mismos para unos y otros, Joan Robinson nos ayuda en la mejor comprensión de ellos, estableciendo una clara distinción entre lo que es verdadera economía y el ropaje ideológico que la reviste.¹

Sin embargo, la dificultad planteada no constituye una barrera infranqueable para la investigación, en la medida en que el proceso de investigación, desplegando una determinada estrategia, permite identificar y separar conceptualmente los componentes esenciales y las vinculaciones de la totalidad del objeto de investigación.

¹ ROBINSON, Joan. Relevancia de la Teoría Económica. Ediciones Martínez Roca S.A. 1976. Introd.

El primer paso de la investigación consistirá en aquello que J.A. Schumpeter denomina "visión", es decir, el acto preanalítico de conocimiento que suministra el material en bruto del esfuerzo analítico.² El resultado será la determinación del objeto de investigación además del objetivo y método específicos, éste último elemento se precisará en función de las características de aquel.³

La visión preanalítica conduce al examen concreto del tema de investigación, fase en la que se integran el método de investigación con el marco teórico. En ese sentido, se transcurrirá de la Descripción a la Explicación, luego a la Predicción y, en algunos casos, a las Recomendaciones de política económica.

Desde una óptica más instrumental se puede señalar que las fases tanto pre-analítica como analítica, o sea, la Descripción-Explicación-Predicción corresponden a la economía Positiva; en cambio, la Decisional (política económica) a la Economía Normativa. "La Economía Positiva trata de determinar cual es el sistema que opera mejor" (R. Bilas).⁴ "La economía positiva estudia las cosas como son; la normativa el cómo deberían ser. Lo positivo puede ser aceptado o rechazado a base de la observación empírica, mientras que lo normativo es rechazado o aceptado a base de juicios de valor. lo positivo está, y debe estar esencialmente divorciado de posiciones éticas y/o morales, y puede ser independiente de lo normativo. La economía normativa no debe estar divorciada de la positiva, ya que el decir, por ejemplo, "no es bueno colocar un impuesto sobre tal o cual cosa" tiene que llevar implícito algún juicio

² SCHUMPETER, J.A. Historia del Análisis Económico. F.C.E. 1976.

³ Se trata de apuntes sobre reglas metodológicas, rescatadas de las clases de Métodos y Técnicas de Investigación Económica dictadas por el Lic. Mario Napoleón Pacheco, en la UMSA.

⁴ BILAS, Richard. Teoría Microeconómica. Alianza Editorial, 1978. pp 19.

positivo respecto de los efectos de colocar el impuesto. Lo positivo nos dirá cuáles son los efectos, y lo normativo nos dirá si nos gustan. Sobre gustos no hay nada escrito, sobre los efectos debe haber algo escrito" (E. Fontaine) ⁵ En suma, los juicios de valor tienen que basarse en predicciones científicas respecto de lo que son y de lo que serán los efectos de una determinada política.

La fase analítica del proceso de investigación implica trascender lo fenoménico, lo aparential del problema económico e introducirse en la esencia del mismo. Es decir, superar las simples manifestaciones conociendo la naturaleza del objeto de investigación.

TEMATIZACION

El análisis del tema de investigación necesita de un procedimiento específico y del empleo de un aparato teórico que permita plantear las relaciones que existen entre los conceptos teóricos y los hechos empíricos, de modo que se explique y se pueda predecir la evolución de los elementos y las vinculaciones que se estudian.

Descripción del Tema de Investigación.-

- El tema específico de investigación se refiere a la economía Minera y parte de la premisa de que: "Bolivia no enfrenta el colapso de su minería, sino de la forma tradicional de hacer minería, que resulta incongruente con la situación y perspectivas del mercado mundial de metales". ⁶

⁵ FONTAINE, Ernesto. Teoría de Precios. Ed. Pontificia Universidad Católica de Chile, abril de 1984, pp 25

⁶ JORDAN POZO, Rolando. Nuevo Modelo Económico y Transformación Minera en Bolivia. Mimeo Biblioteca Minera Boliviana (BMB), mayo de 1991, pp 1.

- Se quiere relacionar el entorno y el riesgo de la actividad minera con el tipo de ambiente macroeconómico en vigencia, considerando tanto la economía en desequilibrio como la economía en proceso de ajustes.
- Analizar los efectos drásticos de los shocks externos y de las políticas de estabilización y ajuste estructural en la minería y por ende en la economía nacional.
- Analizar la incompetencia de las estructuras industriales.
- La investigación ubica su área de interés en el dominio de la Macroeconomía Moderna, la tradición de la teoría económica, la Nueva Macroeconomía de los shocks. Pero, fundamentalmente en la teoría económica de la innovación industrial y la competitividad basada en cambios tecnológicos y ampliación de escalas de producción.
- Se asume una Economía Pequeña y Abierta.

DETERMINACION DEL OBJETO CIENTIFICO

Construimos el objeto para la investigación científica en base a los siguientes principios:

1º La realidad es la interconexión infinita de objetos reales infinitos en sus cualidades, en su cantidad y en su proceso de cambio. La categoría "realidad" es un concepto cuya significación tiene como referente la realidad empírica. 2º Todo objeto real, aparezca de la experiencia ingenua o sea construido por la ciencia, es un fragmento de realidad cuya individualidad consiste en la co-presencia relativamente estable (substancia) de cualidades. 3º La organización y forma de dicha co-presencia es la perspectiva ontológica del objeto. La realidad es perspectivista. La perspectiva epistemológica selecciona, amplía o bien modifica una perspectiva ontológica del objeto. 4º No son las conexiones reales, ontológicas, entre los objetos las que constituyen un campo de investigación o una parte de él, sino las relaciones conceptuales entre los problemas y sistemas de problemas. 5º Ordenar conceptualmente la realidad empírica, los datos de la realidad, de manera que puedan constituirse proposiciones cuya verdad sea verificable,

en esto consiste la objetividad científica. Cuando un objeto pueda ser designado por una descripción y las proposiciones que la describen pueden ser verificadas en su verdad actual, se acepta que tal objeto es real." ⁷

-- SINTESIS del objeto de estudio: El análisis de la relación empleo-desempleo en base a tres contextos: 1) el contexto de la política económica (NPE); 2) el contexto del mercado internacional (shocks negativos de precios); y, 3) el contexto de la estructura productiva de la minería (incompetitividad e ineficiencia productiva).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el pensamiento científico, tal vez lo más importante no sea resolver cuestiones sino plantearlas en base a un esfuerzo muy serio de adquisición y de síntesis de conocimientos científicos. Analíticamente, en el problema de investigación se distinguen tres aspectos: un cuestionamiento, un estado del conocimiento del mundo, y una situación problemática. ⁸

Esta investigación se propone explicar el desempleo al interior de un sistema productivo e inserto en un ambiente macroeconómico y el problema es saber si se debe en mayor medida al programa de estabilización, a los shocks externos negativos de precios o a problemas de ineficiencia en la capacidad productiva con insuficiencia de capital. Es decir, en orden de prioridad, queremos dilucidar si:

⁷ Rodríguez, M.A. Teoría y diseño de la investigación científica. Ed. Atusparia, pp 81 y 82.

⁸ Ibidem, ver pp 86 y 87

¿Es posible distinguir si la causa del problema del empleo está en fluctuaciones de mercado, en el programa recesivo de la N.P.E. o en la inviabilidad de la minería tradicional?

¿Cómo separar los efectos del shock externo de los efectos de la política anti-inflacionaria?

¿el principal determinante está en factores coyunturales o estructurales?

¿En qué condiciones económicas, políticas y sociales se plantea la transformación de una estructura productiva incompetente en la industria minera a una estructura adaptada a los dramáticos cambios en el mercado externo, en el clima macroeconómico y en el contexto de una economía liberalizada?

ANTECEDENTES DEL TEMA Y FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

A mediados del segundo quinquenio de los 80 se discutía acerca de la causa de la recesión. Unos planteaban que el origen del alto desempleo estaba en los efectos recesivos del programa de estabilización del 21060. A su vez, el gobierno de entonces señalaba que la razón principal era la brusca caída de precios de las materias primas (estaño en particular). Se han escrito varios ensayos con el fin de abordar este problema y la mayoría de ellos se centraron en aspectos coyunturales de la política económica, por ejemplo, en los efectos de la contracción de la demanda, la apertura del mercado externo, la desindustrialización que expulsó trabajadores y por otro lado en aspectos legales como la flexibilización laboral.⁹ En este

⁹ Respecto a este tema ver UDAPE. *La política antinflacionaria de choque y el mercado de trabajo: el caso boliviano*. Y FRENKEL, Roberto. *Extensión de contratos y efectos ingreso. Aspectos de la dinámica inflacionaria en economías indizadas*. En *Estabilización y Respuesta social*. PREALC 1990. Además tratan el tema: ARAUCO,

sentido, uno de los propósitos de este trabajo es distinguir si la causa principal se encuentra en la estabilización o en la ineficiencia de la estructura productiva.

El estudio del desempleo en un país atrasado requiere de un trabajo extensivo y profundo porque es uno de los temas más difíciles de abordar, dadas las particularidades y heterogeneidades de la organización de la economía. Y los esfuerzos para su explicación son valederos siempre y cuando se tenga el método adecuado para abordarlo y la información mínima disponible. Trataremos el problema del desempleo desde la perspectiva del sector productor de bienes transables en los que Bolivia tiene mayor experiencia.

De ese modo constatamos que actualmente confrontamos una profunda crisis en la minería boliviana, que forma parte de la crisis global del sistema económico, y que a su vez "se explica por la confluencia negativa de factores externos e internos que emergen como elementos de distorsión hace más de 50 años y culminan en la ocurrencia simultánea de un conjunto de dramáticos cambios en el mercado externo, el contexto macro-económico y la estructura de la propia industria minera"¹⁰ Ese panorama tiene repercusiones directas en el desenvolvimiento de la actividad productiva, a tal punto que los factores mencionados ponen en entredicho la viabilidad de la industria minera.

¿La minería boliviana se muere o no? La respuesta depende de si la causa de nuestra incompetitividad se debe a que ya no existe la ventaja comparativa natural en yacimientos minerales ricos y de gran escala; o en cambio, se debe a un contexto interno desfavorable que por más de 50 años ha desalentado la

Isabel. *La relocalización*. ILDIS.CET. 1988. UNITAS. *La crisis del sector minero y sus efectos socioeconómicos*, 1987.

¹⁰ JORDAN POZO, Rolando. Memorandum sobre la Minería Mediana en el contexto de la Política Minera. Mimeo BMB, noviembre de 1989. pp 2.

inversión en minería en Bolivia, congelando y postergando el conocimiento y explotación de las más interesantes ocurrencias mineralógicas y lo que es más grave, acumulando un rezago tecnológico con relación a nuestros competidores. ¹¹

El supuesto del que partimos es que nuestro país mantiene todo su potencial de desarrollo minero, a pesar del derrumbe general de precios de la industria minera, en un mercado externo que se caracteriza por una mayor transparencia en mercados, mayor competitividad e inestabilidad de precios a corto plazo. En este contexto internacional se confirma una tendencia hacia el deterioro en los términos de intercambio de las materias primas en general (tendencia que no parece que vaya a mejorar) y una revolución de cambios tecnológicos profundos.

El problema de investigación sobre la incompetitividad plantea el cuestionamiento acerca de las condiciones económicas para una transformación productiva que permita el crecimiento. Crecimiento que parte de incrementar el producto junto al nivel de empleo. Ese proceso de incremento del nivel de empleo y reconversión de la actividad productiva se basa en fuertes flujos de inversión. Si no hay ahorro interno -en realidad no es que no lo haya sino que es remitido afuera- se basará en el ahorro externo.

Por tanto, como señala el profesor Jordán "la sobrevivencia racional y a largo plazo para cualquier productor minero en un mercado con precios bajos e inestables, pasa por el desarrollo de proyectos mineros de inversión masiva, con costos bajos y altamente competitivos. Esto supone que la minería boliviana estatal y privada, debe realizar en los próximos años una verdadera revolución industrial, imposible de encarar en ausencia de un vigoroso flujo de inversión privada extranjera y en el actual contexto de rendición del antiguo modelo de producción minera estatal, ineficiente y con alto

¹¹ Op Cit. Ibidem. pp 2.

grado de corrupción".¹² Ese es el contexto en el que se desenvuelve la economía minera en la actualidad.

Sin embargo, el enfrentamiento de los problemas más intrincados de la economía, por ejemplo, el desempleo productivo, requiere de una seria identificación de sus causas esenciales. Dichas causas, desde nuestra perspectiva se encuentran en la raíz de la estructura productiva, esto es, son intrínsecas al modo de producción y sus determinantes. En este sentido, consideramos que es importante develar las causas tanto estructurales como coyunturales del desempleo productivo, ya que, los estudios realizados hasta el momento no abordan de ninguna manera esta explicación causal y se limitan a análisis superficiales.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

Sea el Objetivo general:

- Analizar tanto el desempleo cíclico como el desempleo estructural revisando los efectos del shock negativo de precios del estaño y de las políticas de ajuste estructural entre 1985-91 sobre el resto de la economía, particularmente sobre el empleo, a través de la comprensión de un sector económico de gran importancia en el contexto del nuevo modelo económico, como es el sector minero.

Objetivo Específico:

- Dilucidar si los principales problemas de la economía boliviana responden a factores coyunturales como ser, las medidas de política macroeconómica de corto plazo o el comportamiento fluctuante del mercado internacional de minerales. O en cambio, se deben a problemas estructurales de viabilidad o inviabilidad de un sistema productivo, el minero en nuestro caso.

¹² Op Cit. Ibidem. pp 4.

HIPOTESIS DE TRABAJO

En este sentido al proponer la hipótesis de trabajo planteamos que el desempleo tiene un componente cíclico y un componente estructural. El desempleo que tiene un componente cíclico está ligado a reducciones del producto respecto a sus niveles potenciales, esto es, se debe principalmente a insuficiencias de demanda efectiva en la economía. Así asumimos que debido a los efectos negativos de la hiperinflación, la política antiinflacionaria influyó en el desempleo cíclico mediante la flexibilización del mercado de trabajo.

A la vez, el shock externo negativo afectó al mercado de trabajo en cuanto a la reasignación de mano de obra y mayor desempleo por medio de los efectos sobre las exportaciones y el ingreso nacional bruto. Pues, el cambio brusco de tendencia en el precio del estaño produjo efectos negativos en la disponibilidad de divisas y en el gasto público y privado.

Pero, el desempleo también tiene un componente estructural que es el remanente entre oferta de trabajo y demanda potencial de trabajo. A este remanente le llamamos desempleo por deficiencias de competitividad (por insuficiencia de capacidad productiva y capacidad innovativa) o desempleo estructural. En el caso de la economía boliviana vinculada al sector minero tienen importancia tanto el desempleo estructural como el desempleo cíclico, que conforman el desempleo total. Por tanto, se infiere hipotéticamente que las principales causas del desempleo minero, desde esta perspectiva teórica, están en la ineficiencia, incompetitividad y características de la minería tradicional y en los efectos del colapso de precios del estaño, como principales determinantes, y no tanto en los efectos recesivos del plan de estabilización, como proporciones de la crisis.

METODOLOGIA

El método de investigación planteado es el método investigativo clásico. Se piensa recurrir a la observación de los hechos, para luego ir por el camino de la inducción y la deducción.

La inducción, como método de obtención de conocimientos a partir de lo particular a lo general, observando los hechos empíricos y descubriendo sus causas, nos permitirá descubrir las relaciones regulares entre, por ejemplo, la relación entre los determinantes de la competitividad de casos particulares de actividad productiva (operancias mineras) y el empleo, o las regularidades entre el cambio de tendencia radical y permanente de precios de un mineral (por ejemplo, el caso específico del estaño) y sus efectos en el mercado de factores (fundamentalmente en el mercado de trabajo).

La deducción, entendida como el razonamiento que conduce de lo general a lo particular, nos permitirá extender los conocimientos -que obtengamos de la inducción- de los fenómenos analizados para generalizar consistentemente al conjunto de la problemática analizada. Es decir, podremos deducir cómo afecta una operancia involutiva o constructiva en la producción minera al empleo, valiéndonos de la generalización del fenómeno particular. Lo mismo en el caso de los *shocks* negativos de precios, no importando el bien primario exportable del que se trate, podremos deducir sus efectos en la reasignación de factores, una vez hecha la inducción referida a un caso particular, pues para obtener un conocimiento general sobre una rama de fenómenos es necesario conocer sus particularidades y viceversa. Es importante señalar que se ha tropezado con una gran falta de información estadística que imposibilitó realizar mayores realizaciones de tipo estadístico.

Por tanto, asumimos el método científico ¹³ como la manera de alcanzar un objetivo, o bien, como determinado procedimiento para ordenar la actividad hacia la cognición. El método plantea una estrecha unidad con la Teoría, como medio para alcanzar un objetivo. Método es la manera de reproducir en el pensar el objeto, y es apropiado si corresponde al objeto que se estudia.

Las reglas metodológicas básicas en las se basa esta Tesis son las siguientes:

1) Se considera el tiempo. Establecer comparaciones entre dos situaciones, cada una con su propio futuro y su propio pasado, no es lo mismo que seguir el movimiento de una a otra.

2) Una cantidad no tiene significado a menos que podamos especificar las unidades en las que se mide.

3) Las relaciones técnicas y físicas entre el hombre y la naturaleza, deben distinguirse de las relaciones sociales entre un hombre y otro. ("Hay una clase intermedia, que se refiere a los incentivos del comportamiento, donde la propia naturaleza humana es parte de la situación técnica").¹⁴

¹³ La ciencia es el conjunto de conocimientos sistemáticos y el camino para llegar a la esencia de los fenómenos. Para que llegue a la predicción debe presentar un marco teórico que permita comprender el mundo. La Teoría científica es un sistema de categorías, conceptos y leyes; es un reflejo objetivo de la realidad y se encuentra ligada a la práctica. La ciencia posee una estrecha relación entre la teoría y la práctica y es un sistema que por su forma es subjetivo pero por su contenido es objetivo. Esa objetividad se comprueba en la práctica ya que posee una estructura lógica. Es un sistema abierto de carácter dialéctico, su veracidad es absoluta y relativa cuyo desarrollo está sujeto a leyes. Como un todo integral se clasifica según su objeto de estudio. Es concreta y es predictiva.

TECLA, Alberto y GARZA Alberto. *Teoría, métodos y técnicas en la investigación social*. Ediciones de Cultura Popular, S.A.

¹⁴ "Cuando una hipótesis muestra que está equivocada, el científico que la elaboró tiene que abandonarla tan airoosamente como pueda. Las hipótesis que han sobrevivido hasta ahora constituyen el cuerpo de la ciencia. En asuntos económicos es

En el método se consideran tres variables de análisis:

1) Una referida al contexto de política macroeconómica vigente antes y después de la N.P.E. del año 1985; 2) otra relacionada con las fluctuaciones del mercado internacional del estaño y su *shock* de octubre del mismo año; y 3) la última variable relacionada con las deficiencias de competitividad como determinante del desempleo estructural de la industria minera.

Primero se hará una caracterización tanto teórica como histórica de la economía boliviana, luego una revisión en el marco teórico los conceptos sobre la macroeconomía de una economía abierta; el enfoque de los *shocks* externos (mediante la Teoría de Booms de Construcción). Posteriormente se revisarán los distintos enfoques teóricos acerca del desempleo estructural (modelo de la tasa natural de desempleo, enfoque de brecha de salarios y modelos de desequilibrio con restricción de capital físico), junto a una revisión de la relación entre innovación tecnológica y empleo en el caso de países subdesarrollados como el nuestro. Luego del marco teórico que sustenta la Tesis, en el tercer capítulo discurremos en el análisis de la primera variable de trabajo: el contexto macroeconómico desfavorable para las economías de producción de exportables antes de la N.P.E. y el impacto de las políticas antiinflacionarias en el mercado de trabajo. Seguidamente se analizará el *shock* negativo de precios y sus características en el caso boliviano (el *commodity* fue el estaño) y sus repercusiones en la reasignación del factor trabajo.

imposible llevar a cabo experimentos bajo condiciones controladas adecuadamente. El economista tiene que proceder interpretando acontecimientos que suelen ser abandonados en el curso de la historia, y no hay un código de reglas generalmente aceptadas para interpretar la historia. La economía, en consecuencia, consiste en una masa confusa de hipótesis -imperfectamente probadas- acerca de cómo funciona una economía, por que una economía difiere de otra, qué consecuencias han de esperarse de acontecimientos particulares, de políticas particulares, y así sucesivamente. Está en la naturaleza del tema y es inútil deplorarlo." ROBINSON, Joan. F.C.E. 1973, pp 7 y 9.

Rescatando el trabajo de los determinantes de la competitividad minera abordamos el análisis de la respuesta de la producción minera frente a la caída de precios de los minerales en el mercado externo, el análisis de las inversiones mineras, de la participación y composición del empleo, estimaciones de la productividad media de la minería, el comportamiento y la diferenciación de los sistemas productivos según los subsectores de la minería, y, ponderamos, de esa manera, el carácter de "desempleo estructural" que tiene la minería tradicional y que responde, a su vez, a la inviabilidad incompetente de su estructura productiva.

Las técnicas¹⁵ utilizadas se basan en el procesamiento de datos de corte transversal originados en las Encuestas de Hogares realizadas por el INE, la construcción de números índices de los datos obtenidos, las pruebas contrafactuales, y la estimación de tasas y medias. Información que se presenta ya sea bajo la forma de cuadros o gráficos, según la necesidad. Los números índices nos servirán para comparar datos con un año base representativo. Los contrafactuales (pruebas contra-hecho) nos sirven para evaluar los hechos reales en base a situaciones hipotéticas.

DELIMITACION TEMPORO-ESPACIAL

La delimitación en el tiempo se ubica entre los años 1970 y 1991, haciendo énfasis en el período de crisis del modelo de proteccionismo inorgánico. La perspectiva histórica será tomada en cuenta en función de la necesidad. Los espacios estudiados serán los de la minería tradicional y el mercado de trabajo, como caso particular de análisis. Y el clima macroeconómico, el contexto internacional y la competitividad en la economía, como espacio general de análisis.

¹⁵ La **TECNICA** propone normas para ordenar las etapas de la investigación, aporta instrumentos y medios para la recolección, concentración y conservación de datos. Se encarga de cuantificar, medir y correlacionar los datos, aplicando los métodos y sistemas técnicos como matemáticas, estadística y el procesamiento de datos.

CAPITULO 2
MARCO HISTORICO-CONTEXTUAL

La historia se expresa en la complejidad objetiva de la totalidad social. En un estudio que parte de considerar al hombre como ser concreto de la historia trataremos de hacer un acercamiento racional a una determinada realidad concreta que se basa, sin duda, en condicionamientos de tipo histórico.

Históricamente, el polo de crecimiento económico colonial en torno del cerro rico de Potosí, se convirtió en el gran mercado de consumo de productos agrícolas, pecuarios, textiles, etc., de las zonas de influencias, que comprendía Chile, .., los llanos de Moxos y Chiquitos. Actividad económica importante que se vale para su desarrollo de la fuerza de trabajo nativa, tanto de la zona andina, como de los valles y el propio llano, donde los encomenderos españoles comerciaban con productos, animales de arreo, resinas vegetales para los oficios religiosos e indios para que sirvan en las mitas de Potosí. Actividad minera que produjo del siglo XVI al XIX un promedio de 5.7 millones anuales de pesos de ocho reales de entonces, determinando la vinculación del centro económico con la periferia agropecuaria, que explica por sí sola la fuente histórica de la nacionalidad boliviana.¹⁶

Es decir, que desde los orígenes de Bolivia, la minería se ha constituido en núcleo articulador, cohesionador y organizador de la economía, pues ha generado economías externas que lograron diversos grados de desarrollo con distinto alcance. También se puede constatar en la referencia histórica señalada que la mano de obra era un producto de comercialización, al igual que los otras mercancías, pero sin ser trabajo libre, en términos estrictamente capitalistas.

¹⁶ SANDOVAL, R. Isaac. Historia de Bolivia. Imprenta CEUB, La Paz, 1987. pp 23.

Desarrollo de la Minería Boliviana

La conquista de América respondió al expansionismo europeo de los siglos XV y XVI, época de transición del mercantilismo al capitalismo. En el desarrollo de la Colonia en el Alto Perú es imprescindible considerar a la actividad minera como factor gravitante. Sin embargo, "a pesar de la importancia de la minería en la historia colonial y republicana de Bolivia, la actividad minera no ha recibido una adecuada atención de la historiografía boliviana"¹⁷.

Las relaciones económicas y el conjunto de ideas vigentes en la Colonia nacen sobre las formas de organización social españolas imbricadas a las formas pre-existentes en el periodo precolombino. "Situación social generalizada, pero que alcanza particularidades en el contexto latinoamericano, debido a factores naturales y demográficos, fundamentalmente. Tal el caso del Cerro de plata de Potosí y la población nativa circundante que dieron lugar a una concreción histórica determinada. En los hechos, como relaciones sociales de producción dominantes en uno u otro momento del desarrollo histórico colonial, se conocieron la esclavitud y encomienda de servicios en favor de los conquistadores, la encomienda de tributos y la mita, que respondían a formas legítimas de organización social por la ideología dominante y el aparato administrativo y político de la Corona"¹⁸ que dispuso el nucleamiento de los indios en "reducciones o pueblos" con el fin de controlar el pago de tributos a mediados del siglo XVI.

La minería en el desarrollo económico y social de este espacio socio-geográfico que luego viene a llamarse Bolivia, se

¹⁷ CONTRERAS C. Manuel. Medio Siglo de Minería Mediana en Bolivia 1939-1989. Ed. E.M.B.4, pp 3.

¹⁸ SANDOVAL, Isaac. Op Cit. pp 81-82.

origina de manera relevante para lo que es nuestra realidad actual, con la instauración de la Mita. Relación de trabajo que era compulsiva, originada en un supuesto servicio de interés público en favor de la Corona, pero bajo las modalidades de salario y dependencia patronal, que no expresaban precisamente la existencia de un "hombre libre", pues era impuesta. "Impuesta por las ordenanzas del Virrey Toledo, en la segunda mitad del siglo XVI, tenía por equivalencia el trabajo cedido por las comunidades aimaras al Estado Inca". De modo que "la mita no era otra cosa que el repartimiento periódico de los indios para los diversos servicios personales, pero más corrientemente se daba en el Alto Perú, este nombre al servicio siempre forzado de las minas de Potosí, que era la mita por excelencia". El aspecto más importante, a mi modo de ver, en este contexto colonial precapitalista, es la real ausencia de un mercado de trabajo, por lo que menos podía haber un mercado libre de trabajo.¹⁹

"Los empresarios de Potosí recibían 50 indios de "cédula" para el trabajo minero, estando obligados a cancelar tres reales y medio por día de trabajo de "sol a sol", aun cuando las jornadas se realizaban en el subsuelo a la lumbre de una vela de cebo, de donde los mitayos salían a cumplir la semana. Remuneración que no alcanzaba a cubrir las necesidades del mitayo y sus familias, viéndose obligado a contratarse como minga durante los días de descanso. Al inicio del siglo XVII, trabajaban en el cerro de Potosí 55.200 personas, en calidad de

¹⁹ Varias provincias y sus pueblos eran obligados a ir a la Mita de Potosí, "16 que comprendían a 139 pueblos y suministraban el contingente anual de 13.500 mitayos, distribuidos en turnos de trabajo de 4.500 por semana. Entre los 18 y 50 años, un mismo indio debía ir a la mita cada siete años, pero la fuga de éstos y su conversión en yanaconas, la muerte en el trabajo y epidemias ocurridas en Potosí, disminuía el número de personas aptas para la mita, obligando a los corregidores y caciques encargados del reclutamiento y custodia de los itayos, a la entrega de los mismos que acababan de llegar" desde lugares distantes acompañados de mujeres, comidas, hato y carneros para el sustento. Ibidem, pp 88-89.

mitayos, mingas o suplentes, yanaconas alquilados y trabajadores libres." Lo que nos induce a pensar que, junto a otras varias formas de trabajo en otro tipo de actividades, la minería tradicional surge en aquella "realidad concreta que alcanza su especificidad histórica en el modo de producción colonial alto peruano, caracterizado por la mita como relación de trabajo determinante en el conjunto de las relaciones sociales",²⁰ de la que nos habla la Historia de Bolivia del profesor Isaac Sandoval.

En suma, en este período de génesis, esa ausencia de mercado de trabajo consolidado por la escasez de brazos, ligado a las condiciones atrasadas de producción por la deficiente infraestructura económica, condujeron a una expoliación del recurso humano dada la ausencia de capital y tecnología y, a una explotación selectiva e irracional de yacimientos minerales basados exclusivamente en la buena calidad del recurso.

Posteriormente, la generación de riqueza en base a la minería relativamente tecnologizada de los empresarios de la plata, Aramayo, Pacheco y Arce, contribuyó a la acumulación originaria de capital en la época de los conservadores, a fines del siglo XIX. Esta acumulación originaria, probablemente no consolidada ni culminada, posibilitó la articulación de la economía nacional de la ya instituida República de Bolivia, con el capitalismo monopólico extranjero, fundamentalmente europeo.

La minería estañífera asienta sus bases en el siglo XIX, pero en el siglo XX se desarrolla más sólidamente gracias al incremento de precios, que es consecuencia del aumento de la demanda mundial. Ya en la época liberal, a principios del siglo XX, los empresarios mineros del estaño asumen el papel protagónico de ser los portadores de un capitalismo modernizante con una política ligada a los centros financieros internacionales, pero con ciertas características de enclave.

²⁰ Ibidem. pp 90 y 91.

La formación de empresas mineras con capitales nacionales e internacionales responde al auge de la industria en las dos primeras décadas de ese siglo y la actividad se convierte en la principal tanto en términos de valor de producción como en exportaciones.

La Primera Guerra Mundial, 1914-1919, trajo consigo cambios significativos en el mundo del estaño y por ende en la economía boliviana y en el desarrollo de los intereses británicos y estadounidenses en torno a Bolivia. Así, uno de los efectos más importantes se traduce en el ingreso de los Estados Unidos como factor predominante en la economía boliviana, tanto con el aumento de sus importaciones desde, y sus exportaciones hacia Bolivia como por sus inversiones en la minería y, finalmente, por los créditos de parte de consorcios estadounidenses al gobierno boliviano. "Los cambios traídos por la guerra afectaron a la minería estañífera y al gobierno boliviano de distinta manera. La minería estañífera pudo sobreponerse a los obstáculos traídos por la guerra, el gobierno no. En el caso de las empresas "modernas" hemos podido observar su flexibilidad para acomodarse a las situaciones cambiantes. En el caso del gobierno, por el contrario, se observa que su política tributaria continuó sin variación, a pesar del marcado cambio en la estructura de las importaciones y exportaciones bolivianas." Por tanto, la política económica no reparaba en los equilibrios internos y, por el favoritismo al sector minero, repercutía en escasez de recursos para el gasto público con el consiguiente déficit presupuestario²¹. La debilidad demostrada por su incapacidad

²¹ "Un impuesto general del 3% sobre las utilidades netas fue establecido por primera vez en 1911. Este impuesto fue modificado en 1919, aumentando la tasa impositiva a 8% de la utilidad neta. El impuesto tributario sufrió otro cambio en 1920 con el establecimiento de una tasa tributaria progresiva, empezando de un impuesto del 8% para tasas netas de utilidad anual entre 1% y 15%, y aumentando gradualmente hasta un impuesto máximo del 30%, si la tasa anual de utilidad excediera el 305%". GOMEZ; Walter. *La Minería en el Desarrollo Económico de Bolivia*. Edit. Los Amigos del Libro. 1978. pp 60 y 61.

de incrementar los impuestos de exportación, cuando aumentaban considerablemente las exportaciones y decaían las importaciones, es patética si consideramos las masivas utilidades obtenidas por las compañías "modernas" en Bolivia durante este período.²² En los años 20 se realizan los principales cambios en la organización de la industria y las más importantes inversiones externas. Simón Patiño, internacionalizando sus intereses constituye en 1924 la principal empresa de la época, la Patiño Mines Enterprises Consolidated Inc.

Pero, el desarrollo histórico del capitalismo mundial, conlleva a inicios de siglo un desarrollo acelerado de las fuerzas productivas, una concentración monopólica de las actividades industriales y el surgimiento del capitalismo financiero que desarrolla inversiones con mayor intensidad, controlando el proceso industrial y de comercialización de las materias primas.²³ Los empresarios del estaño se acoplan a este proceso al igual que anteriormente lo hicieron los empresarios de la plata. Algunos autores nos hablan de una economía de Enclave: "En su desarrollo estructural esta economía de enclave vincula las actividades mineras con el exterior mediante la red ferroviaria construida por el Estado desde las boca minas de los establecimientos productivos a los puertos del Pacífico, en olvido absoluto de la vertebración caminera nacional y los intereses económicos de las regiones alejadas. El proyecto hacia afuera, busca ligar los ferrocarriles bolivianos con las rieles argentinas, chilenas y

²² CONTRERAS, Manuel E. La Minería Estañífera Boliviana en la Primera Guerra Mundial, en Minería y economía en Bolivia (Temas), Biblioteca Minera Boliviana (BMB), pp 37.

²³ KUCZYNSKI, Jürgen. Breve Historia de la Economía. Ed. Raleich, Caracas. pp 245.

peruanas en Tupiza, Desaguadero y Viacha."²⁴ Sin embargo, es pertinente considerar los proyectos de desarrollo ferrocarrilero como el de Potosí-Cochabamba, que según información de la época era absolutamente no rentable. O el ferrocarril La Paz-Yungas (que tenía la intención de vincular al Beni) , o el ferrocarril Cochabamba-Tin Tin (que inicialmente era un proyecto que debía llegar a Santa Cruz de la Sierra. En fin, todos estos proyectos eran impulsados por intereses y fuerzas regional al margen de la rentabilidad que podrían tener, y al margen de la economía minera de la época.

Al cabo de ese momento histórico, el comportamiento del agente Gobierno revierte la tendencia anterior respecto a la fijación de sus ingresos por tributación y aumenta los ingresos públicos con "los impuestos a la industria minera al implementar el impuesto a las utilidades en 1923, duplicando la tasa impositiva bruta (impuestos totales/valor de la producción) de 7.4% en 1923 a 15.6% en 1924. Son ambos factores los que promueven la creación de la primera organización empresarial del sector minero, la Asociación de Industriales Mineros de Bolivia (AIMB) en 1925" cuya primera misión fue impugnar el impuesto a las utilidades de reciente creación.²⁵

Dicha Asociación pretendió asociar a todos los productores y comercializadores de minerales, al margen de su grado de organización, tecnología o tamaño. La AIMB comenzó con 48 empresas que se fueron quedando en el camino; sin embargo tuvo una gran importancia representativa, por ejemplo, frente al Banco Central de Bolivia y otras instituciones. Representatividad que culminó en la Gran Crisis de 1929.

²⁴ SANDOVAL RODRIGUEZ, Isaac. Historia de Bolivia. Op Cit. pp 237 y 238.

²⁵ CONTRERAS C., Manuel. Medio Siglo de Minería Mediana en Bolivia 1939-1989. Op Cit. pp 8.

En 1931 se crea el Consejo Internacional del Estaño (CIE) que impone cuotas de exportación a los países productores del metal, para reducir la oferta en el mercado. Aquí nuevamente vuelve a jugar un rol importante el Estado, porque tuvo que organizar a la minería para distribuir cuotas entre los productores bolivianos. Así crea las Asociaciones Departamentales de Minería en 1932 para agrupar a los mineros chicos. Las empresas que estaban en la AIMB son las que luego se clasificarían como minería Grande y Mediana.

A los mineros Grandes, es decir, a los grupos de Patiño, Hochschild y Aramayo el Estado les asignaba una cuota por grupo. El Estado asignaba una cuota a los mineros medianos en forma individual empresa por empresa. "Fueron las tensiones suscitadas en la repartición de las cuotas y el hecho de que las empresas medianas no se sentían bien representadas por la AIMB lo que determinó que el gobierno de Bush emitiera el decreto ley del 26 de abril de 1939, obligando a las empresas medianas a conformar una asociación para otorgarle a ésta la cuota directamente"²⁶

Los mineros Grandes y los mineros Medianos siguieron caminos diferentes en el devenir histórico. Las posesiones de los mencionados grupos "Grandes" fueron revertidas al Estado el 31 de octubre de 1952 con la medida de nacionalización de minas al triunfar la Revolución Nacional. "Se trata en el fondo, de transferir el poder económico de los empresarios mineros al Estado, en una acción singular que al modificar las relaciones del poder hegemónico oligárquico cambia la naturaleza del Estado. Para Montenegro, el más alto y más grande sentido que tiene la nacionalización es la liquidación de la "rosca", o sea del poder siniestro y tenebroso infiltrado en todos los órdenes de la vida boliviana, cuya raíz destruida por la nacionalización tiene que determinar la desaparición de esa

²⁶ Ibidem, pp 9.

maquina estatal, de ese mecanismo que sojuzgó a Bolivia durante medio siglo."²⁷

Se expropiaron las empresas Patiño Mines & Enterprises Consolidate Inc., la Bolivian Tin & Tungsten Mines Corporation con su subsidiaria Sociedad de Estaño Araca, la Compañía Minera y Agrícola Oploca de Bolivia, la Compañía Huanchaca de Bolivia y la Compañía Minera Unificada del Cerro de Potosí, la Compañía Minera de Oruro con sus subsidiarias Compañía Estañífera de Vinto y Sociedad de Morococala, la Empresa Minera Matilde, Minas Pampa Grande, la Empresa Minera Bolsa Negra, el Grupo Minero Venus y Compagnie Aramayo Mines en Bolivia y, finalmente, las empresas mineras de Hochschild S.A.M.I., todas ellas indemnizadas y pagadas por un monto total de aproximadamente veinte millones de dólares norteamericanos.

En base a estas empresas se crea la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) con la finalidad de:

- 1) Explorar, explotar y beneficiar los minerales de los yacimientos que el Gobierno le asigne,
- 2) Comercializar y exportar los productos minerales,
- 3) Importar maquinarias, herramientas, materiales, insumos y artículos de pulpería, tanto para la atención de las necesidades estatales como para las del resto de la minería.

El papel de la COMIBOL estaba condicionado por el Modelo de Desarrollo Hacia Adentro o Modelo de Proteccionismo Inorgánico²⁸ instaurado desde los primeros años de la década

²⁷ MONTENEGRO, Carlos. Nacionalización de Minas y Revolución. Imprenta y Editorial Nacionalista 1954, pp 67. En SANDOVAL, Isaac, Historia de Bolivia Op Citatum. pp 299.

²⁸ Se denomina *Modelo de Proteccionismo Inorgánico* porque el estatismo de la Revolución Nacional optó por el proteccionismo entendido como medidas de defensa económica que creó un cierto

de los 50 y que demandaba de la Corporación dos cosas:

- 1) la generación de excedentes bajo la forma de divisas, impuestos y utilidades y,
- 2) un bienestar social que salde la enorme deuda social acumulada con las ex-empresas mineras nacionalizadas.

A su vez, se demandaba controlar el excedente y utilizarlo en crear una capacidad de compra externa para el Estado que había incursionado en las actividades de la economía. Por tanto, el Estado tenía crecientes demandas de divisas que debían ser satisfechas por la COMIBOL.

grado de aislamiento del mercado mundial y sus cambios. Empero, como se señala en el trabajo *Crisis Económica Actual y sus posibles Soluciones*, las políticas proteccionistas planteaban que "sólo resguardando el mercado interno mediante altos aranceles podrían establecerse y sobrevivir empresas privadas nacionales en la industria y la agroindustria, mas esta protección no podría ser temporal -como lo recomienda el principio de industria naciente- ya que de otro modo la ausencia de economías de escala en un mercado interno tan pequeño y limitado, determinaría la quiebra de nuestras bisoñas industrias por falta de competitividad frente a la oferta de bienes importados". Asimismo, este modelo "sustitutivo de importaciones" no fué orgánico en el sentido de que tenga estructura organizada, coherencia, armonía y consonancia con los objetivos y medidas de política económica, pues la industria se distorsionó en su papel de sustituir lo extranjero con producción propia: se dedicó al ensamblaje y lo que se logró fue diversificar la importaciones en vez de crear una industria fuerte y competitiva. "Mediante tipos de cambio diferenciales primero, y el tipo de cambio fijo y congelado después, se abarataron los bienes de capital e intermedios importados en favor de la industria nacional emergente, a la par que se descapitalizaba a la minería. El acceso a un dólar barato tuvo sentido en tanto la sustitución de importaciones permitía un ahorro de divisas, sin embargo, con el tiempo y extensión de las industrias inorgánicas se llegó a un desbalance entre las divisas demandadas (la industria derivó en ensamblaje y terminó diversificando nuestras importaciones) y aquellas otras divisas que ésta industria permitía ahorrar al país." JORDÁN POZO, Rolando en el Seminario sobre "La crisis económica actual y sus posibles soluciones", UCB, Departamento de Economía. La Paz, abril de 1982.

El Modelo de "Desarrollo Hacia Adentro" debía expandir el mercado interno para llevar adelante el proceso de industrialización sustitutiva de importaciones.²⁹ Dicha expansión se debería concretizar a través de la Reforma Agraria que pretendió incorporar grandes masas humanas hacia el mercado de trabajo que no terminó, ni termina de constituirse. COMIBOL debía dar divisas baratas y cubrir una deuda social gestada en la evolución histórica del Estado Oligarca.³⁰ Pero, COMIBOL nace con una gran vulnerabilidad institucional, hereda la organización empresarial de los tres barones del estaño pero no confirma ni se desarrolla con ninguna de ellas sino con un híbrido; además que, en cuanto a organización se refiere, se presentó una problemática carencia de personal especializado y técnico.

En realidad, el modelo proteccionista y de desarrollo hacia adentro no apuntaba a promover el desarrollo del capitalismo de Estado a partir de una acumulación de capital en la minería e hidrocarburos, sino y al contrario, se asignó a estos recursos el rol de factores básicos para el crecimiento y deversificación económica y regional en la industria y la agroindustria. Pero el resultado fué que a medida que aumentaba el proteccionismo, disminuía la eficiencia y competitividad de dichos sectores creando un estímulo a nivel de precio y calidad en favor del contrabando que, como está empíricamente demostrado, desde entonces se constituye en el principal beneficiario de la política de expansión de la demanda interna a través de las políticas fiscal y monetaria.

El Centro de Estudios de Minería y Desarrollo (CEMYD) identifica las condiciones de crisis en el primer quinquenio de

²⁹ Ver toda la literatura de la CEPAL desde mediados de la década de los 40 con la posición de Raúl Prebisch hasta mediados de la década de los 80, en sus versiones del pensamiento desarrollista.

³⁰ GARCIA CH. Oscar, Comibol: Desarrollo, Colapso y Perspectivas. Ed. CERENA 1992, pp 6.

la década de los 50, expresadas por agudos problemas de balanza de pagos, déficits fiscales e inflación que condujeron a la COMIBOL a un rápido agotamiento de sus reservas, a un desgaste prematuro y acelerado de sus equipos y tecnología, a un incremento de costos, a una incoherencia e incapacidad orgánicas y a un desequilibrio de autoridad y responsabilidad en el manejo de la empresa. Estos problemas hicieron que COMIBOL presione inflacionariamente al resto de la economía con sus déficits financieros y su financiamiento por parte del Banco Central de Bolivia. En ese contexto se realiza el Programa de Estabilización del año 1956, y en el ámbito de la minería se contrata a una empresa extranjera, la Ford Bacon & Davies, que recomienda tres medidas para enfrentar la crisis:

1. Descubrir nuevas reservas que permita aumentar la ley de cabeza del mineral, mediante fuertes inversiones en exploración,
2. Bajar los costos operativos mediante reformas técnico-administrativas y,
3. Incrementar la eficiencia metalúrgica en las plantas de beneficio. ³¹

De las tres medidas propuestas, se asimila la última por ser la única o la más fácilmente viable en las circunstancias mencionadas. Esa recomendación de la Ford Bacon & Davies apuesta a una solución cortoplacista, pues, dado que la demanda del gobierno era maximizar la generación de divisas baratas y excedentes, la única salida de corto plazo y sin elevadas inversiones era aumentar la recuperación en los procesos de concentración existentes, esto es, elevar la eficiencia metalúrgica.

Desde la década de los sesenta hasta la de los ochenta, el conjunto de la minería tradicional se desenvuelve en un

³¹ FORD BACON & DAVIES INC., Report: The Mining Industry of Bolivia, 1956. Vol I pp 37.

contexto económico muy cambiante. A partir de mediados de los sesenta hasta 1972 se percibe un período de estabilidad en los precios del mercado de minerales, lo que conduce a un incremento en los ingresos de la minería y una relativa mejora financiera en la COMIBOL.

De 1973 a 1980 se presenta una coyuntura de incremento de precios externos y un incremento del orden del 400% en los ingresos de la COMIBOL gracias a los precios altos pero también gracias a un gran endeudamiento. Empresa que no modifica su modo de ser y sus dinámicas de comportamiento aprovechando el momento favorable sino, por el contrario, los ahonda. En este período se acentúa la tendencia existente a la colectivización en el tratamiento de los trabajadores y sus remuneraciones, esto es, se consolida el uso irracional e ineficiente de la fuerza de trabajo al no considerar su productividad. Hasta la década de los setenta, o más bien, antes del año 1972, el componente del ingreso del obrero (salario) que no guardaba relación con la productividad y que estaba formado por los beneficios de la pulpería barata y precios congelados, representaba el 36%. En el período 1973-1980 la remuneración que no guardaba relación con la productividad sube al 50%. "La participación de la remuneración colectiva en la remuneración total que en el período 1967-1972 alcanzaba como promedio a 35.95% sube a 49.69% en el período 1973-1980".³² A pesar de ello, el malestar social y las horas de paro derivado de una pobreza creciente del trabajador se incrementa y, lo que es peor, los beneficios por mejores precios se traducen en una expansión de la burocracia y de los gastos no productivos. O sea, en esta coyuntura de precios en alza y alto endeudamiento, el gran beneficiario no fue la COMIBOL ni la industria minera, lo fue la burocracia y el gobierno central de la dictadura militar que manejó la economía en la década de los setenta.

En el período de 1980 a 1990 se presenta una tendencia marcada y secular a la baja en los precios externos. Por

³² Ibidem, pp 59.

tanto, la minería tradicional se deteriora, entra en crisis y hace colapso, sobre todo a nivel de industria minera estatal. La COMIBOL transfiere recursos netos a la economía nacional desde su nacimiento, pero sólo hasta los años 1983-84. A partir de ese momento histórico, empieza a requerir y recibir recursos netos del resto de la economía³³ bajo la forma de cuasi-subsidios.

El fenómeno de análisis que nos vamos a plantear tiene que ver con esas tendencias fluctuantes y seculares a la baja en los precios, que vienen acompañadas con medidas de política económica de carácter estabilizador y liberal.

Sobre la Nacionalización de Minas, los mineros medianos no se pronunciaron públicamente, posiblemente por el afán de distanciarse y diferenciarse de la Minería Grande, que era la que detentaba el poder económico. Solamente se ocuparon de hacer aclaraciones internas señalando que "Las minerías mediana y chica no están comprendidas en la indicada medida de nacionalización, habiéndose, por el contrario, declarado por los más altos personeros del Gobierno, que estos dos grupos podrán continuar trabajando sin mayores obstáculos."³⁴

El gobierno de Banzer, en la década de los setenta, tuvo una política económica y minera eminentemente estatista. Ello se verifica, verbi gracia, con la restricción de áreas de actividad económica para el Estado, como ser en la metalurgia y el monopolio estatal en las fundiciones. Además, en este orden, "la devaluación de 1972 instauraría un impuesto a las exportaciones, originalmente de carácter temporal, que

³³ Ver la Tesis de Grado para optar la licenciatura en Economía de Evelyn Grandy, sobre el tema de la transferencia neta de recursos de la COMIBOL a la Economía Nacional, en la biblioteca de la U.C.B. o la Biblioteca Minera de Bolivia.

³⁴ INFORME DE LA ASOCIACION NACIONAL DE MINEROS MEDIANOS 1951-1952, pp 6. En CONTRERAS, Manuel E. Medio Siglo de Minería..., Op Cit. pp 14

efectivamente duró hasta 1980". Ese fue el principal problema para la Asociación Nacional de Mineros Medianos durante este período ya que el impuesto a la exportación vulneraba todas las normas legales al ser un impuesto "extra regalía" y fue la causa de grandes dificultades económicas para muchas empresas.

"La ANMM había estado en contra del régimen de la regalía por ser un impuesto "ciego" (es decir, que grava la producción y no la utilidad)/../ El sistema impositivo minero fue objeto de estudio por una misión de la Universidad de Harvard que demostró que el régimen impositivo de regalías era adverso tanto a la minería como al Estado y recomendó la implementación de un impuesto a las utilidades; pero, ni tan siquiera esto impulsó al gobierno a modificar el sistema impositivo de regalías a pesar del consenso existente sobre la irracionalidad del régimen tributario en varios sectores de la industria minera. /.../ Otra indicación del carácter estatista de la política minera del gobierno de Banzer fue su actitud ante las reservas fiscales; en lugar de suprimirlas, se las amplió en los departamentos de Cochabamba, Beni y Santa Cruz." ⁹⁵

En suma, a pesar de todos los inconvenientes, el desarrollo de la minería, que es una actividad siempre relacionada a determinaciones políticas, tanto coyunturales como de tipo estructural, y vulnerable a las oscilaciones del mercado externo e interno, articuló y cohesionó el mercado interno, por ser la principal actividad productiva en Bolivia desde sus inicios.

La Economía Boliviana y las caracterizaciones del desempleo

Caracterizar a la economía boliviana implica hacer referencia a 168 años de subdesarrollo. Para definir económicamente a la Nación boliviana debemos decir que está inmersa en un sistema capitalista, atrasado y que tiene como

⁹⁵ CONTRERAS, Manuel, Op Cit. pp 20.

rasgo característico la co-existencia de diversas formas de producción.

Existen varios enfoques conceptuales que se dan a la tarea de caracterizar a "la economía" desde las conceptualizaciones de marxistas de manual, hasta visiones reduccionistas y fatalistas que no consideran o no alcanzan a comprender la complejidad de la realidad concreta.

El Estructuralismo y, casi similarmente el Dependientismo, plantean que el desarrollo de nuestras economías se explica por el hecho de que las economías periféricas se insertan al mercado mundial a partir de una División Internacional del Trabajo dada que asigna un rol ya predefinido para estas economías. Donde las metrópolis tienen ventajas comparativas en la producción de bienes manufacturados y en el consumo de materias primas; en cambio los países capitalistas atrasados tiene obligatoriamente que adaptarse a este contexto produciendo materias primas y consumiendo bienes manufacturados.

Después de la Segunda Guerra Mundial surge la CEPAL y realiza una de las mejores producciones teóricas desde la perspectiva latinoamericana. La concepción clave para la CEPAL es la concepción CENTRO-PERIFERIA, en la cual la División Internacional del Trabajo es asumida como una situación dual, llegando a un extremo simplificador de mostrar la realidad como si en el mundo existiesen sólo dos países: los países centrales y los países periféricos, donde la difusión de la técnica se realiza de los primeros hacia los segundos. En realidad, el proceso de difusión y desarrollo tecnológicos es más complejo como se demuestra en el marco teórico.

Los países centrales son dominantes en la economía mundial y se caracterizan por 1) ser homogéneos en la producción con productividades similares; sistemas productivos integrados, proporcionales, interconectados y complementarios, 2) producción diversificada, principalmente productos

manufacturados, 3) el mercado interno es lo más importante; en segundo lugar está el mercado externo o la comercialización externa con los países centrales y, en tercer lugar, las relaciones comerciales con los países periféricos.

Los países periféricos son dominados y se caracterizan por 1) la heterogeneidad estructural; la forma como se ha difundido el progreso técnico es selectiva; no hay complementariedad en la producción y los sistemas productivos no son integrados, 2) la producción es especializada, no diversificada y productora de materias primas, 3) la existencia de desempleo; desequilibrios externos y deterioro de los términos de intercambio.

Desempleo a partir de la heterogeneidad que condiciona la existencia de dos sectores: el moderno y el atrasado en términos de la diferencia tecnológica, lo que llaman "densidad del capital". Los sectores modernos serían la industria extractiva y la agropecuaria. Los sectores atrasados son los que expulsan mano de obra mediante la migración campo-ciudad. Esta idea es interesante para explicar el desempleo, siempre y cuando el rezago tecnológico sea concebido como un elemento involutivo de la competitividad del sector productivo.

Los desequilibrios externos surgen de la existencia de las dos estructuras económicas, las del centro y las de la periferia, separadas pero estrechamente interconectadas. Los países periféricos exportan materias primas, los centrales las importan. La demanda de materias primas en los países centrales tiene elasticidad menor a uno (-1). Por tanto, es inelástica en relación al ingreso (si el PIB de Estados Unidos, por decir algo, crece al 5% no vamos a esperar que la demanda de materias primas crezca en el mismo porcentaje, sino menor al 5%).

¿Qué bienes importan los países periféricos? Importan productos manufacturados que tienen una demanda elástica, esto es, el aumento de la demanda es mayor a uno al crecer la

producción. Por tanto, la CEPAL dice que siempre va a haber una tendencia permanente al desequilibrio en la balanza de pagos (en la balanza comercial más específicamente). Las soluciones que planteaban no las consideramos aquí porque no es pertinente, basta la posición que sustentaban.

El deterioro de los términos de intercambio se presenta por la tendencia a importar más de lo que se exporta ($M > X$). Hay una tendencia a que los precios de las materias primas sea más bajo que los precios de los productos manufacturados debido al desempleo. El desempleo conduce a la reducción de los salarios y éstos a la reducción de los precios de los bienes producidos para exportar. ³⁶ En ésta última concepción se sintetizan las causas estructurales del atraso.

Según Prebisch, dada esta tendencia secular a las relaciones de precios de intercambio desfavorables, las economías periféricas deben entrar en una suerte de aislamiento de las economías del resto del mundo, con dos objetivos: uno, desarrollar el mercado interno para reducir la intromisión del mercado externo y, dos, plasmar la industrialización sustitutiva de importaciones en la economía, junto a otras varias reformas (agraria, etc). Todas esas reformas se hicieron en Bolivia en la década de los cincuenta.

La teoría de la Dependencia, que surge a mediados de los sesenta, cree que las relaciones de dependencia están en función: 1) a la fase en la que se encuentra la economía mundial, 2) las características que tengan las metrópolis y sus modalidades de expansión y 3) las características que tengan los países dependientes. Dichas formas de dependencia se sintetizan en:

1. Dependencia Comercial-Financiera Tradicional. De la Conquista hasta 1870 aproximadamente. Donde existe coordinación

³⁶ Véase cualquier texto de la CEPAL desde mediados de los cincuenta hasta mediados de los ochenta.

entre poder estatal y oligarquías tradicionales, exportación de recursos naturales, sobre-explotación de la fuerza de trabajo y economías de enclave.

2. Dependencia Financiera-Industrial. Fase del "imperialismo". Aquí son las empresas monopólicas de los países metropolitanos las que explotan y luchan por las materias primas. Existe una dependencia financiera a partir de la transferencia de excedentes.

3. Dependencia Tecnológica-Financiera. Período entre la Primera Guerra Mundial y post Segunda Guerra Mundial. Se produce no sólo para la exportación sino también para el mercado interno debido a la expansión de las empresas monopólicas. Se dá una transferencia directa de excedentes que no es solamente a través de la producción, sino más bien a través del consumo (producción alimenticia, etc.).

4. Dependencia Financiera-Comercial. Se presenta en la última época y se manifiesta en los problemas de deuda externa y deterioro de los términos de intercambio.

Estas formas de dependencia moldean las economías de los países dependientes y pueden co-existir.³⁷

El enfoque dependientista se diferencia de la concepción leninista en que ésta última concibe a la fase del Imperialismo como una relación superior de unidad dialéctica e interdependencia entre unidades macroeconómicas. El marxismo parte de la realidad intrínseca de una economía para caracterizarla, no solamente de una caracterización externa. Es decir, el problema del enfoque dependientista, está en su insuficiente conocimiento de las relaciones que generan el proceso de producción, la producción de materias primas, por

³⁷ Los dos enfoques transmitidos, el dependientista y el estructuralista, se basan en apuntes de clase en la materia de Política Económica.

ejemplo, al interior de una economía, con todas sus particularidades. La teoría de la dependencia a partir de su concepción de la dominación externa no considera las causas intrínsecas al interior del proceso de producción y por otro lado desdeña el valor explicativo del mercado para las diferentes configuraciones de la realidad.

Ahora bien, para complementar la presente caracterización en función a los objetivos de la investigación es necesario definir a la economía boliviana como una Economía Pequeña y Abierta.

Pequeña porque los niveles de producción son ínfimos en relación a la generación del producto bruto mundial o de otros sistemas económicos de mayor capacidad productiva. Esto es, la generación del PIB boliviano es pequeña y su participación en el producto global mundial es muy baja. Lo mismo para el caso de la participación de las exportaciones bolivianas en la economía mundial. Entonces, el supuesto de país con economía pequeña significa que toda la producción puede venderse al precio mundial de mercado en el nivel que éste se encuentre.

Abierta porque los grados de apertura de la economía son altos; no sólo la apertura de la economía en relación al sector externo sino la apertura de todos sus mercados (mercado de trabajo, de bienes, de activos, etc.). Ello implica movilidad de factores y de recursos.

También se denomina a estas economías como "Modelo de Economía Dependiente, para recalcar el hecho de que se supone que el país es un tomador del precio en el mercado mundial tanto para los importables como para los exportables. La relación real de intercambio viene, pues, exógenamente dada"³⁸.

³⁸ DORNEBUSCH, Rudiger. La Macroeconomía de una Economía Abierta. Antoni Bosch Editor, 1988, pp 106.

Economía Pequeña y Abierta que en sus rasgos característicos coyunturales muestra que a partir de 1952, el modelo de Desarrollo Hacia Adentro con alta intervención y crecimiento del Estado en la economía ha germinado y propagado una distorsión en el sistema económico que no ha respondido a las necesidades dinámicas de la sociedad en términos de mejorar las condiciones de vida. Prevalcieron políticas económicas incoherentes, con controles de precios, ineficiencias en el aparato productivo tanto estatal como privado, subsidios y subvenciones que impidieron a la estructura económica un crecimiento equilibrado capaz de satisfacer a una creciente población en un mundo cada vez más complejo e interdependiente.

El comportamiento de la economía entre 1970 a 1990 se caracterizó por un crecimiento económico en la década de los 70 debido a un flujo neto de capitales positivo para la economía boliviana por los excelentes precios de las materias primas y el fuerte endeudamiento seguido de un debilitamiento y distorsiones en la economía en la década de los 80.

La década de los setenta sirve de período de referencia para apreciar la evolución reciente de la economía porque ha sido un período de crecimiento y puede servir de parámetro para comparar con lo más próximo. En términos económicos la tasa promedio de crecimiento del producto para los años 70 fue de 4.7% y una tasa de inflación promedio de 15.9%; mientras que los ochenta tuvieron tasas desfavorables hasta mediados de esa década. Esto es, hasta 1986, con un decrecimiento promedio de -2.3% y una tasa de inflación de 1969.4%.

"El sector productivo, en términos agregados, redujo su actividad en 1986 en 2.4% con relación a 1970; el sector de servicios básicos aumentó en 181%; y el sector de otros servicios incrementó en 61%. La participación porcentual de cada uno de estos sectores en el PIB de la economía en 1970 ha sido de 57%, 4% y 36%, respectivamente; mientras en 1986 esta composición fue de 43%, 9% y 45%, respectivamente. A nivel per cápita, estas diferencias se hacen aún más notorias. El valor

agregado per cápita en 1986 con relación a 1970 alcanza a 64% en el sector productivo, 185% en el sector de servicios básicos y 107% en el sector de otros servicios".³⁹ Lo que demuestra que en esa época de relativo crecimiento, el sector de servicios se expandió mucho más rápidamente que el sector productivo; el punto de inflexión en que el sector productivo pierde dinamicidad y peso y es desplazado por el sector terciario que toma fuerza, fue el año 1973.⁴⁰ A pesar de que en este análisis no se presenta el caso de la actividad informal de la economía, que de hecho es también terciaria, este fenómeno muy temprano en el desarrollo económico de nuestro país comenzó en 1973.

Sólo para dar un ejemplo de los cambios en la participación sectorial en el PIB consideremos a la minería: su participación relativa en el PIB se redujo de 16.7% en 1970 a 4.3% en 1986. Este descenso significó una gran caída de participación del sector productivo en el PIB.

Desde el lado del gasto, el consumo del gobierno subió su participación en el PIB de 10% en 1970 a 15% en 1986 y el consumo privado también se incrementó de 67% en 1970, a 71% en 1986.⁴¹ Ello demuestra que dentro de la estructura del PIB hay mayor participación del consumo en relación a la inversión. La determinación de tipos de cambio fijos, estimularon el consumo y la importación de bienes suntuarios en detrimento de la producción y la exportación y el PIB fue reduciéndose a tal punto que el consumo, si bien no aumentó en términos absolutos en la presente década, sí aumentó su participación a expensas de la inversión, pues, de un promedio de 16.7% de la Formación Bruta de Capital Fijo en la década de los 70, esta

³⁹ ANTEZANA MALPARTIDA, Oscar R. Análisis de la Nueva Política Económica, Ed. Los Amigos de Libro, 1987, pp 16.

⁴⁰ Ibidem. Véase además los cuadros elaborados por Oscar Antezana en las páginas subsiguientes.

⁴¹ Ibidem, pp 22.

participación se redujo a 12.8% en los 80. Siguiendo a Oscar Antezana diremos que como síntesis de la situación económica boliviana "el PIB per cápita de 1986, en términos constantes (en dólares de 1950), es equivalente al PIB per cápita de 1950. Por tanto el estancamiento es factor explicativo del atraso de los sectores productivos de la economía.

Debido a los riesgos propios inherentes a la actividad minera, el camino dentro de una economía de mercado se dirige hacia la diversificación de la producción. Probablemente a eso se deba que las empresas mineras de los países industrializados han optado por diversificar sus actividades, creando empresas subsidiarias dedicadas a rubros específicos dentro de la explotación minera, por ejemplo, a la explotación de metales de base, o metales preciosos, o livianos. El alto grado de integración contribuye, a reducir los riesgos ligados a las variaciones en el tipo de cambio de los diferentes países frente a las monedas fuertes. Por otro lado, esta situación da la posibilidad a los países industrializados poseedores de recursos minerales de mantener cierto nivel de reservas propias para casos críticos en el sistema económico internacional.

En los países desarrollados se prioriza la asignación de recursos humanos y capital a aquellos sectores que son parte de sus planes de hegemonía, así por ejemplo, la cibernética, las industrias de punta, los servicios de información y telecomunicación, todos ellos basados en la investigación.

En cuanto al valor de la producción mundial de recursos minerales entre los años 1950 a 1980 y su participación en el PIB mundial, los combustibles fósiles, incluyendo a los hidrocarburos, son los que más aportan. Les siguen los minerales metálicos cuya contribución es similar a la suma de las contribuciones de los minerales industriales más las rocas y minerales para la construcción. Si excluimos a los hidrocarburos veremos la importancia de los minerales industriales, de las rocas y minerales para la construcción, con una gravitación de alrededor de 72% en peso y 40% en valor.

CUADRO Nº 1
VALOR DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE MINERALES
E HIDROCARBUROS
(en millones de \$us.)

	1950	1960	1970	1980
PIB MUNDIAL	3932.00	5805.00	9363.00	13108.00
COMBUSTIBLES				
- Petróleo y gas	24.40	37.00	50.30	704.70
- Carbón	80.60	88.40	104.60	169.90
- Otros	6.20	13.00	28.80	104.90
T o t a l	111.10	138.40	191.60	979.50
- en % del PIB mundial	2.82	2.35	2.05	7.47
RECURSOS METALIFEROS				
- Hierro y ferroaleantes	20.80	33.50	48.40	47.60
- Metales Preciosos	4.40	5.40	7.60	39.10
- Metales de base	12.20	25.90	54.70	68.80
- Otros	0.40	0.60	1.80	1.30
Total	37.80	65.40	112.50	156.80
- en % del PIB mundial	0.86	1.13	1.20	1.20
RECURSOS NO METALICOS				
- Materiales p. construc.		39.90	69.30	100.60
- Fertilizantes	2.90	6.00	8.50	16.50
- Diamantes		2.00	4.10	9.10
- Mat.prima p. ind. quim.	6.30	12.10	19.00	32.40
T o t a l	40.70	60.00	99.90	158.80
- en % del PIB mundial	1.04	1.03	1.07	1.21
TOTAL RECURSOS MINERALES	189.60	261.90	404.00	1295.00
- en % del PIB mundial	4.82	4.51	4.32	9.88

Fuentes: Sutulov (1983) en W.R. Gocht, H. Zantop y R.G. Eggert: International Mineral Economics

CUADRO Nº 2
VALOR DE LA PRODUCCION MUNDIAL
DE RECURSOS MINERALES SOLIDOS
(Año 1983)

C A T E G O R I A D E M I N E R A L E S S O L I D O S	PRODUCCION MUNDIAL EN 1983		VALOR DE LA PRODUCCION MUNDIAL DEL 83	
	Millones de t.	%	Miles de millones de \$us.	%
Minerales ind. más mater. de const. de origen mineral (a)	11798.63	72.00%	129.14	40.00%
Combustibles fósiles sólidos	4004.30	24.00%	122.26	38.00%
Metales y minerales mataliferos	543.60	4.00%	39.01	13.00%
Metales preciosos y minerales de estos metales	0.01	1.00%	30.34	9.00%
T O T A L	16346.51	100.00%	320.78	100.00%

(a) Incluye cemento.

La demanda mundial de metales tradicionales, a los cuales siempre ha estado ligada la producción boliviana, registró en el período 1983-1986 una tasa de crecimiento anual de sólo 0,8%, inferior a las tasas de crecimiento de otros materiales derivados de los minerales industriales. Bolivia produce muy pocos minerales industriales, reflejo del bajo grado de industrialización de su economía.

CAPITULO 3

MARCO TEORICO

El marco teórico se dividirá en tres aspectos, primero, los elementos teóricos relacionados con una economía pequeña y abierta, porque sus características se aproximan a la economía boliviana. También se abordan aspectos conceptuales referidos al ingreso permanente, el consumo permanente y los cambios transitorios o permanentes. El segundo aspecto se refiere a los criterios de medición utilizados en el capítulo cuarto. El tercer aspecto se refiere a la teoría de la macroeconomía de los *shocks* externos, útil para analizar los *shocks* negativos de precios, aunque con las limitaciones en el capítulo quinto. El cuarto aspecto se refiere al desempleo estructural, los diferentes enfoques teóricos en este campo y la influencia de las nuevas tecnologías y capacidades innovativas sobre la competitividad.

MACROECONOMIA DE UNA ECONOMIA PEQUEÑA Y ABIERTA

El marco teórico que introducimos en esta parte -de manera muy sintética- es de carácter referencial y se inspira en la "Macroeconomía de una Economía Abierta" de R. Dornbusch quien plantea que "mientras la macroeconomía de una economía cerrada contempla por fuerza un solo país y el ámbito de una mercancía, la macroeconomía de una economía abierta se preocupa no sólo del nivel de precios sino también de los precios relativos. Existen precios de importación y precios de exportación y se formula la distinción entre bienes transables y bienes no transables, bienes intermedios de importación y bienes finales. Se plantea las opciones de tipos de cambio fijos y flexibles -o flotación sucia; el capital puede ser móvil o inmóvil y las expectativas en torno al tipo de cambio pueden existir o no, ser racionales o de otra naturaleza"¹.

Si consideramos a una economía especializada en la producción de exportables, tenemos que los importables se encuentran disponibles en el mercado mundial con una oferta perfectamente elástica y a un precio en moneda extranjera, P^* . Sea e el tipo de

¹ DORNEBUSCH, Rudiger. "La Macroeconomía de una Economía Abierta", de ediciones Antoni Bosch, editor, octubre de 1988.

cambio ("precio interno de la moneda extranjera"); por tanto, el precio de importación en moneda nacional es eP^* . El precio interno de los bienes que se producen en el interior es P . Con estas definiciones podemos introducir la relación real de intercambio o precio relativo de los bienes internos en términos de importables:

$$p = eP^*/P$$

Una elevación de p significa que los bienes internos se han abaratado o que hemos de renunciar a más unidades de producción interna para asegurar una unidad de bienes extranjeros. Una elevación de p supone un deterioro de la relación real de intercambio. Este precio relativo juega un papel importante en la determinación de la producción y de la balanza de pagos.

Al introducirse los precios relativos, el tipo de cambio, las políticas comerciales y el proceso de salarios-precios, se concluye en la teoría que las políticas comerciales y la depreciación real del tipo de cambio afectan a la composición del gasto, a la balanza comercial y a la producción de equilibrio. El proceso salarios-precios relaciona la tasa de variación de la relación real de intercambio con la brecha de la producción. Cuando la producción sea elevada frente a la situación normal, los salarios se elevarán y la relación real de intercambio mejorará, reduciéndose en consecuencia, la demanda de bienes internos. Ello significaría que se puede alcanzar el equilibrio interno, puesto que implica un proceso de ajuste automático que puede tener lugar incluso en ausencia de una política macroeconómica de ajuste. Pero el problema es que el ajuste de los salarios reales y las variaciones adecuadas en la relación real de intercambio colocan a la economía por debajo del pleno empleo. Puede que exista una resistencia de los salarios reales que sitúe al empleo por debajo del nivel de pleno empleo porque el salario real requerido por el pleno empleo sea menor de lo que los trabajadores estén dispuestos a aceptar. Si éste es el caso, habrá que suplementar las políticas de tipo general monetaria y fiscal con políticas de tipo estructural -aranceles, subsidios, cuotas, políticas de oferta (*seguramente políticas industriales, aunque Dornbusch no las menciona*)- a fin de alcanzar el equilibrio interno y externo.

Existe un modelo de economía dependiente -es un modelo ricardiano- en el que el factor trabajo es el único factor de producción y donde los bienes internos y los transables se producen con rendimientos constantes y funciones de producción de coeficientes fijos. Con una fuerza de trabajo dada L , la producción máxima de bienes internos y transables es igual a:

$$L/a_n \quad \text{y} \quad L/a_t$$

donde a_n y a_t son las necesidades unitarias de trabajo en la producción de bienes no transables y transables, respectivamente. Además debido a que las necesidades unitarias de trabajo son fijas, existe una tasa marginal de sustitución constante entre ambos tipos de bienes. La curva de transformación para este modelo es, en consecuencia, una línea recta.

Ahora bien, este "modelo de economía dependiente" supone que el país es un tomador del precio en el mercado mundial tanto para los importables como para los exportables (la relación real de intercambio viene, pues, exógenamente dada). Se supone que los dos sectores -de transables y no transables- tienen una dotación fija de capital en una cantidad que es inmóvil entre sectores a corto plazo (único plazo que preocupa a esta macroeconomía).

La fuerza de trabajo es fija en el agregado, pero la asignación entre sectores es endógena. Dado el stock de capital fijo en cada industria y el supuesto de que las empresas consideran que están operando en mercados competitivos, se puede derivar -según la teoría- la demanda de trabajo en cada sector como función de la tecnología dada, del stock de capital y del salario del producto. Con capital fijo y, por tanto, rendimientos decrecientes, la demanda de trabajo será una función decreciente, en cada sector, del salario del producto. El salario del producto significa aquí el salario medido en términos de la producción de los respectivos sectores.

El posterior desarrollo del modelo² se basa en este supuesto de "tecnología fija (dada)", en la dependencia respecto al salario

² Ibidem, capítulo sexto, pp 101-128.

("función decreciente") y se desarrolla en los términos de la macroeconomía de corto plazo. Supuestos que rechazamos en función de los objetivos de la investigación (véase más adelante los supuestos de la investigación, en el punto de DESEMPLEO ESTRUCTURAL, NUEVAS TECNOLOGIAS Y CAPACIDADES INNOVATIVAS).

En el enfoque de brecha de salarios, el desempleo es producto de salarios reales que crecen más rápido que la productividad del trabajo en condiciones de alto (pleno) empleo. En el enfoque por deficiencias de competitividad (dada una insuficiencia tecnológica y de capital), es el capital físico y la absorción de tecnología líder los que crecen a una tasa menor que la requerida para absorber la oferta de trabajo existente, más la fuerza de trabajo aspirante de cada período. En esta situación modificar los salarios reales tiene poco o ningún efecto en aumentar la demanda potencial por trabajo, dado el supuesto de escasas posibilidades de sustitución de trabajo por capital en el corto plazo. Por tanto, es pertinente revisar los distintos enfoques teóricos acerca del desempleo, aspecto que es abordado más adelante en el punto mencionado.

EL INGRESO PERMANENTE Y LAS EXPECTATIVAS RACIONALES

Las categorías más importantes que utilizamos en el análisis de la macroeconomía de los shocks se refieren al ingreso y consumo permanente y a los cambios transitorios y cambios permanentes en las variables.

Dornbusch define al ingreso permanente como "la tasa constante de consumo que una persona podría mantener el resto de su vida, dados su nivel actual de riqueza y su renta actual y futura"³. Una economía tiene un nivel de ingreso corriente y un nivel de consumo dados. Ahora supongamos que se produce un cambio en el ingreso; se tiene que determinar si ese cambio es *permanente* o si se trata de una variación *transitoria*, es decir, de una variación que no durará. En algunos casos concretos se sabe si el cambio es permanente o transitorio. Por ejemplo, un funcionario estatal que asciende de categoría sabe que es probable que se mantenga el

³ Dornbusch en *Macroeconomía*, pp 323.

incremento de la renta, o un trabajador que esta ganando más por hacer horas extras de trabajo sabe que es transitorio el incremento de su ingreso de ese año. Pero, por lo general, una persona tiene dudas respecto a qué parte de un incremento de su ingreso se va a mantener y es, por tanto, permanente y qué parte no se va a mantener y es, por tanto, transitorio. Se supone que el ingreso transitorio no tiene una influencia significativa en el consumo.

El problema de determinar qué parte del aumento o disminución de un ingreso es permanente "se resuelve generalmente de forma pragmática suponiendo que la renta permanente depende del comportamiento de las rentas corriente y pasada. Podríamos estimar la renta permanente sumándole a la del año anterior una fracción de la diferencia entre la renta de este año y la del año anterior:

$$\begin{aligned} YP &= Y_{-1} + \sigma(Y - Y_{-1}) & 0 < \sigma < 1 \\ &= \sigma Y + (1 - \sigma) Y_{-1} \end{aligned}$$

donde σ es una fracción

Y_{-1} es la renta del año anterior

La ecuación indica que la renta permanente es una media ponderada de la renta corriente y de la renta del período anterior". Esto significa que "la renta permanente es una media de los dos niveles de renta. El que esté más próxima a la renta de este año o a la del año anterior dependerá de la ponderación, σ , que se dé a la renta corriente."⁴ Entonces, si $\sigma=1$, el ingreso permanente será igual al ingreso corriente.

Si $Y = Y_{-1}$, es decir, si el ingreso de este año es igual al del año pasado, entonces el ingreso permanente es igual al ingreso de este año y al del año anterior. Esto garantiza que una persona que hubiera ganado siempre el mismo ingreso, esperaría seguir ganándolo en el futuro. Nótese que si el ingreso aumenta este año en comparación con el del anterior, el ingreso permanente aumenta, pero en menor proporción que el ingreso corriente. La razón es que

⁴ Ibidem, pp 324.

el agente no sabe si el aumento de ingreso de este año es permanente, por lo que no aumenta inmediatamente su medida de ingreso esperado o permanente en la cuantía total en que aumenta su ingreso corriente.

Friedman elabora su estimación incluyendo ingresos de muchos periodos anteriores, junto con el ingreso corriente, aunque con ponderaciones que son mayores para los periodos más recientes en comparación con los más lejanos. El enfoque de las expectativas racionales plantea que si en la práctica las variaciones del ingreso son en general, de carácter permanente o, lo que es lo mismo, son variaciones de largo plazo, los consumidores que observen una variación determinada de su ingreso pensarán que se trata, en su mayor parte, de una variación permanente. Estos consumidores tendrían un θ elevado. Los consumidores cuyos ingresos son normalmente muy variables, para estimar su ingreso permanente no prestarán mucha atención a las variaciones corrientes del ingreso, entonces, tendrán un θ bajo.

En realidad, una fórmula como la presentada en la página anterior, basada en el comportamiento del ingreso pasado no incluye ni puede incluir todos los factores que influyen en las expectativas respecto al ingreso futuro. Por ejemplo, el descubrimiento de nuevos depósitos minerales de alto valor y ley, o el ascenso abrupto y de gran magnitud en la cotización de ese mineral en el mercado, elevaría el ingreso permanente, pero no se reflejaría en la fórmula basada en los niveles pasados de ingresos.

El consumo depende del ingreso permanente. Como expresa Dornbusch en su función consumo:

$$C = cYP = c\theta Y + c(1-\theta)Y_{-1}$$

la propensión marginal a consumir respecto a la renta corriente es $c\theta$, que es claramente menor que la propensión media a largo plazo c . Por tanto, la hipótesis del ingreso permanente implica que hay una diferencia entre la propensión marginal a consumir a corto plazo y la propensión marginal a consumir a largo plazo (que es igual a la propensión media).

Según Dornbusch "la razón por la que la propensión marginal a corto plazo es más baja se debe a que, cuando aumenta la renta corriente, la persona no sabe con seguridad si ese incremento de la renta se va a mantener a lo largo del período más amplio en el que basa sus planes de consumo. Por tanto, no adapta su gasto de consumo totalmente hasta el mayor nivel que sería el adecuado si el incremento de la renta fuera permanente. Sin embargo, si el incremento se hace permanente, es decir si la renta del período siguiente fuera igual a la de este período, entonces la persona adaptaría (el próximo año) totalmente su consumo al nivel de renta más elevado".⁵ De manera que, la adaptación es sumamente lenta, pues depende de cómo se formen las expectativas sobre el ingreso permanente. Si se supiera que la variación en el ingreso (si hubiera una correcta predicción en los precios, por ejemplo) ocurrido en un período de tiempo es permanente, variaría el consumo más rápidamente de lo que implica la ecuación de arriba.

Partiendo de estos conceptos podemos asumir como válida la hipótesis de la macroeconomía de los shocks, diferenciando entre *shocks transitorios* y *shocks permanentes*.

CRITERIOS DE MEDICION Y DEFINICIONES OPERATIVAS

Se define al desempleo como un fenómeno de desequilibrio. Siguiendo a Alejandro Mercado asumimos que "el desempleo, desde un punto de vista puramente económico, en un desequilibrio en el mercado de trabajo que se presenta cuando la oferta excede a la demanda. Dicho desequilibrio generalmente es generado por cambios en la demanda de mano de obra, ya que es posible suponer que en el corto plazo la oferta de trabajo será relativamente estable, a no ser que las condiciones económicas varíen en sumo grado"⁶. El autor sugiere que si bien la cuantificación del desempleo pareciera no tener ambigüedades, existen elementos que son fuente de errores para la aprehensión de la realidad.

⁵ Ibidem, pp 325. "hay dos razones para ajustarse lentamente a los cambios: las expectativas cambian lentamente y hay desfases para ajustarse a los cambios circunstanciales".

⁶ MERCADO, Alejandro. *Mercado de trabajo y desempleo* en Mercado de trabajo. Temas Laborales, CET 1987, pp 9.

Con esa salvedad creemos que los principales indicadores de empleo y sus cambios en el período de análisis, además de la evolución de sus tasas serán necesarios para analizar la situación del contexto macroeconómico vigente antes y después de la Nueva Política Económica.

Las variables de control se basan en la *Edad* de los individuos, el *Sexo*, el *Parentesco*, la *Condición de Actividad* y el *Nivel de Instrucción* de los mismos. Las definiciones operativas utilizadas responden a los desarrollos conceptuales propuestos por la OIT, PREALC y que son de uso general a nivel internacional⁷:

- *Población en Edad e Trabajar (PET)*: población apta para el desarrollo de una actividad económica (en Bolivia es la población de 10 años y más)
- *Población Económicamente Activa (PEA)*: población en edad de trabajar y que en el período de referencia (la semana anterior a la realización de la encuesta), trabajó o buscó activamente trabajo. Esto es, el conjunto de Ocupados y Desocupados.
- *Población Ocupada (PO)*: las personas en edad de trabajar y que en la semana de referencia se encuentran efectivamente desarrollando una actividad económica, sea remunerada o no.
- *Población Subempleada (SE)*: es un subconjunto de la población ocupada, pudiendo subdividirse en dos:
 - *Subempleo Visible (SEV)*: personas que en un período trabajan menos tiempo que lo normal y desean trabajar más.
 - *Subempleo Invisible (SEI)*: personas que a pesar de trabajar jornadas normales, generan bajos ingresos, tienen una baja productividad o desaprovechan sus calificaciones.
- *Población Desocupada (PD) o Desempleo Abierto (DA)*: es la parte de la población que no teniendo trabajo lo buscan activamente

⁷ MEZZERA, J. *Medición del Empleo Urbano* PREALC: Curso taller subregional de indicadores sociales y de pobreza (22 de junio al 17 de julio de 1992). Santiago de Chile, pp 20. Los mismos indicadores son utilizados en diversas Conferencias Internacionales de Estadígrafos del Trabajo.

durante el período de referencia de la encuesta. Aquellos que tuvieron alguna experiencia laboral previa se denominan *Cesantes*. Aquellos que buscan trabajo por primera vez, se denominan *Aspirantes* o "trabajadores nuevos".

- *Población Económicamente Inactiva (PEI)*: es la población que pese a encontrarse en edad de trabajar, no lo hacen ni desean hacerlo. Dentro de esta categoría se encuentran los *Desocupados Ocultos* o también llamados *Desalentados*, es decir, los que no buscan trabajo debido a que consideran que no podrán encontrarlo. Existen también los llamados *Inactivos Totales* o *Inactivos Plenos*, es decir, aquellos que no tienen vinculación presente ni factible con una actividad económica.

TEORIA DEL "BOOM" DE CONSTRUCCION: LA NUEVA MACROECONOMIA DE LOS SHOCKS EXTERNOS

Esta parte del marco teórico se basa en los desarrollos teóricos de Bevan y otros economistas de la Universidad de Oxford⁵ y servirá para sustentar el capítulo relacionado con las implicaciones de los *shocks* negativos de precios del estaño en el mercado de trabajo y el contexto macroeconómico. A la "Teoría de los *booms* de Construcción", se la podría considerar como una extensión de la Teoría de la Enfermedad Holandesa. El caso más típico en el análisis de los *booms* es el *shock* externo positivo. En términos generales la teoría dice: un país tiene un *shock* positivo significativo e inesperado con alguna materia prima, lo que provoca dos efectos:

- a) un efecto desplazamiento de recursos, probablemente hacia el sector que ha sufrido el *shock* positivo,
- b) un efecto de gasto que es muy importante para nuestro análisis; hay un efecto de ingreso inesperado y gran parte de ese ingreso se vuelca hacia bienes de consumo no transables. Eso produce una apreciación del tipo de cambio real porque el precio de los bienes

⁵ Bevan, Davis, Paul Collier y Jan Gunning. "The Theory of Construction Booms: The New Macroeconomics of external shocks", unpublished manuscript. Oxford University. August 1989.

no transables aumenta más rápidamente que el precio de los transables (importables o exportables).

Lo mismo pasa en el caso de la industria de sustitución de importaciones; por eso se dice que la teoría de la enfermedad holandesa es una teoría de desindustrialización porque penaliza al sector de sustitución de importaciones.

Hay dos caminos, según esta teoría, por los cuales los *shocks* externos pueden afectar a la inversión: 1) alteran la propensión a ahorrar y producen un descenso en los costos para invertir. 2) alteran directamente la eficiencia marginal de las inversiones.

EFECTO DE LOS SHOCKS EN EL AHORRO

El *shock* "de una vez por todas" produce un caso en el cual no hay implicaciones para la propensión al ahorro. Ingreso permanente e ingreso corriente, ambos cambian por el mismo monto, de modo que el ingreso transitorio (aquel componente del ingreso que podría ser ahorrado si los cambios en el consumo son sostenidos), no es afectado. La mayoría de los *shocks* tienen implicaciones para el ahorro por que son percibidos como temporales.

Si el *shock* es consistente con las expectativas anteriores, éstas son llamadas "inclusivas". Esto no significa que el ritmo de los eventos sea correctamente predicho. Si el *shock* es inconsistente con las expectativas anteriores, éstas son "exclusivas". Si las expectativas son inclusivas, entonces el *shock* no causa alteraciones en el futuro, así las expectativas son necesariamente "no revisadas". Sin embargo, si las expectativas son exclusivas, el *shock* puede conducir a una revisión de las expectativas pero no necesariamente: el evento puede ser considerado como irrepetible. Los *shocks* permanentes de la "Teoría de la Enfermedad Holandesa" involucran las expectativas exclusivas y revisadas: los cambios no son anticipados pero se espera que persistan. Sin embargo, muchos *shocks* son inclusivos y por eso no revisados. El ingreso permanente se mantiene entonces inalterado por el *shock*, de modo que, la integridad de los ingresos corrientes por "golpes de fortuna" (ganancia inesperada = windfall) deben ser considerados como pasajeros. A no ser que toda la ganancia

inesperada sea ahorrada, el ingreso permanente caerá. Finalmente, los eventos que son considerados como únicos pueden generar que las expectativas no se revisen incluso si estas no eran consistentes con las expectativas anteriores.

Un cambio en la propensión a ahorrar no necesariamente tiene efecto sobre la inversión. Si hay ahorros extras, éstos pueden ser pequeños en relación al mercado mundial y, por tanto, dejan la tasa de interés internacional inalterada. Este es el caso de los países subdesarrollados, caracterizado por la escasez de capitales y la necesidad de importar los mismos: "los préstamos para inversiones son financiados en el margen por fondos externos. Las empresas pagan una tasa de interés muy por encima de lo que los ahorristas pueden obtener en el mercado internacional. Esta brecha entre las tasas de interés pagadas por los prestatarios internos y las tasas que los ahorristas internos pueden obtener en el mercado mundial, proveen una oportunidad para la intermediación financiera interna. Los bancos nacionales pueden ofrecer a los ahorristas tasas de interés ligeramente superiores a las del mercado mundial, y así, sacar beneficios".

Por tanto, un incremento en el ahorro reduce el monto prestado del mercado mundial de capitales. Esto reduce el riesgo del país que los bancos extranjeros deben soportar y, entonces, reduce la tasa de interés a la cual ellos están dispuestos a prestar, además si el incremento de los ahorros es grande, éstos excederán temporalmente a la inversión

Como se sabe, el consumo se determina en función al ingreso permanente. Si el ingreso permanente no es revisado porque el *shock* es transitorio, aunque sea positivo, el consumo tampoco va a ser revisado y cualquier incremento en el ingreso será ahorrado. Siguiendo la teoría, el ahorro será igual al ingreso menos el consumo, pero el consumo depende del ingreso permanente. Ahora bien, si el ingreso permanente no se revisa, el consumo tampoco se revisa, por tanto, todo se irá al ahorro. O sea, el incremento en el ahorro será igual al aumento en el ingreso no esperado. En ese caso habrá un ahorro excedentario que puede ser dirigido a varios usos.

EFECTO DE LOS SHOCKS EN LA DEMANDA DE INVERSIÓN Y DE TRABAJO

Veamos primero un *boom* comercial (*shock* positivo). Este incrementará los precios relativos de los bienes de capital no transables y de ese modo crecerá el producto marginal del capital en el sector en unidades de transables. Si la mano de obra es movable (flexible) entre sectores, entonces será atraída dentro del sector no transable. Este sector incrementará su producto marginal físico del capital, así, con anterioridad a la inversión, el *boom* comercial incrementará el producto marginal de capital en el sector de no transables en ambas unidades (transables y no transables).

Bajo el supuesto de que antes de que el stock de capital sea eficientemente colocado, la eficiencia marginal de las inversiones será la misma en ambos sectores, las inversiones ocurrirán en aquellas actividades donde los retornos de "riesgo corregido" sean los más altos. Estamos hablando del retorno de capital que sea siempre el más alto más entre los dos sectores. Las inversiones después del *shock* se dirigirán hacia el sector no transable. La eficiencia marginal de las inversiones crecerá en unidades de ambos sectores (a causa de la caída en la relación capital-trabajo) y en unidades del sector de los transables (a causa de la caída en sus precios relativos).

Ahora consideremos un *shock* negativo y una consecuente caída en los precios relativos de los bienes de capital no transables. El análisis es similar al anterior caso, aunque ahora, la inversión es atraída hacia el sector de transables (Bevan, 1989). La eficiencia marginal de la inversión crece en unidades de transables (a causa de la caída en la relación trabajo-capital) y en unidades de no transables (a causa de la caída en sus precios relativos).

Así, sea que los *shocks* comerciales sean positivos o negativos, hay un estímulo a la inversión vía cambios en su eficiencia marginal. A la pregunta de ¿qué dirección del *shock* produce el estímulo más grande? la teoría de los *booms* de Construcción responde que depende de la relación capital-trabajo y de la composición de los bienes de capital, en los dos sectores. Denotando el sector favorecido como X, entonces el más intensivo en capital es X, el que tiene mayor producto marginal físico y el que se ve incrementado por la migración de mano de obra del otro

sector. Así, si el sector de transables pasa a ser el más intensivo en capital, un *shock* comercial negativo generará un largo intensivo, cuando el sector transable es el más favorecido" (Bevan, 1989).

En esta teoría, el contexto de política económica es crucial. Si la cuenta capital de la balanza de pagos está cerrada, el ahorro se volcará a inversiones internas, porque la gente no puede colocar su ahorro en activos externos. Entonces el ahorro se va a invertir en bienes de capital no transables; como diría Bevan (1989) en gran parte se va a volcar hacia construcciones porque el programa de construcciones del gobierno y del público se van a expandir. En el caso de que el contexto sea de una economía abierta, pero en el que no haya un mercado de capitales desarrollado, por más que la cuenta capital de la balanza de pagos no sea cerrada, el ahorro tampoco se va a volcar hacia una inversión en activos externos sino hacia inversiones internas, como es el caso boliviano.

La cuestión está en saber si hay o no revisión en el ingreso permanente y para ello previamente hay que distinguir entre fluctuaciones transitorias o permanentes. La literatura da varias caracterizaciones de los *shocks* permanentes, entre las que se considera a los *shocks* como generados por un proceso de paseo aleatorio ⁹. Los *shocks* transitorios tienen, en contraste, una tendencia estacionaria, en el sentido de que cambios de precios observados hoy no tienen efectos sobre las previsiones del futuro. Al decir de Cochrane (1988), la distinción entre una serie que

⁹ El paseo aleatorio está asociado con la forma débil de la hipótesis de mercado eficientes (HME). "Siguiendo a Malkiel (1987, p127) y a Ross (1987) se dice que un mercado de capitales es (informacionalmente) eficiente, si refleja entera y correctamente toda la información pertinente en la determinación de los precios de los activos. La HME en su forma débil afirma que los precios corrientes reflejan enteramente la información contenida en la secuencia histórica de precios. De esta manera, los inversionistas no pueden planear una estrategia de inversión basándose en un análisis de las trayectorias pasadas de precios. La HME en su forma semifuerte dice que los precios corrientes de los activos reflejan no solamente la información de precios pasada, sino toda la información públicamente disponible que tiene relación con ese mercado. El precio actual incorpora toda la información disponible acerca de la situación actual y el futuro inmediato." Extraído de Morales y Espejo (1992)

sigue un paseo aleatorio y una con tendencia estacionaria es extrema, pues las series de precios tienen a la vez *shocks* permanentes y *shocks* estacionarios. Cada *shock* tiene dos componentes, uno que muestra persistencia (*shock* permanente) y otro que muestra aleatoriedad (*shock* transitorio). Lo que pasa es que, en algunos casos la serie es de tendencia estacionaria, pero la reversion a la tendencia es muy lenta, por tanto, puede presentar las mismas dificultades de prevision que el paseo aleatorio.

Sin embargo, el cambio de tendencia en precios no siempre se puede identificar a través de los test de paseo aleatorio y la consideración en el marco teórico de la macroeconomía de los *shocks* externos requiere del test de la hipótesis de paseo aleatorio en los precios. Los resultados de los tests estadísticos no son concluyentes, en algunos casos -en función de la extensión de la serie se confirma la hipótesis de paseo aleatorio, lo que significa que el precio actual es el mejor predictor del precio futuro. Entonces no habrán ciclos porque no hay recurrencia ni regularidad en el comportamiento de los precios. En ese caso se puede utilizar el camino de los coeficientes de variación para identificar los cambios de tendencia en los precios.

El comportamiento permanente o transitorio es específico a cada mercado de exportación, especificidad que tiene contenido informativo y debiera ayudar en la formación de expectativas de los agentes económicos.

Igualmente importante que el tipo de fluctuación que es reconocido sólo ex-post, es la percepción ex-ante que de él tengan los agentes económicos. Esta percepción será frecuentemente diferente entre los agentes privados y el gobierno, y entre los prestatarios internos y los acreedores extranjeros. A esta dispersión de expectativas se le puede atribuir gran parte de los efectos macroeconómicos de las fluctuaciones externas.

El caso boliviano del *shock* de los precios del estaño de octubre de 1985, no fue positivo sino negativo. Entonces, para revisar los efectos en la actividad económica y el empleo, la pregunta es ¿hasta dónde el *shock* negativo induce a una revisión en el ingreso permanente?. Este caso se analizará en el capítulo 5.

DESEMPLEO ESTRUCTURAL, NUEVAS TECNOLOGIAS Y CAPACIDADES INNOVATIVAS

Es importante tocar los enfoques teóricos sobre desempleo porque en el último capítulo referido al desempleo por incompetitividad, que llamaremos "estructural", retomaremos el tema.

Enfoques teóricos sobre Desempleo

Una de las divisiones más usadas en cuanto a las teorías del desempleo, se da entre desempleo cíclico y desempleo estructural o tasa "natural" de desempleo. El primero va asociado generalmente a reducciones del PIB respecto a sus niveles potenciales y por ende se debe principalmente a insuficiencias de demanda efectiva en la economía. El segundo componente, el "estructural" tiene varios enfoques conceptuales.

Partamos de la definición básica de Dornbusch (1991) "*Desempleo estructural* es el que existe cuando la economía está en pleno empleo, es decir, es el que corresponde a la *tasa natural de desempleo*. Surge de la estructura del mercado, es decir de la naturaleza de los empleos existentes en la economía y de las pautas de participación de los trabajadores en la población activa. *Desempleo cíclico* es el exceso de desempleo sobre el estructural y tiene lugar cuando la producción es inferior a su nivel de pleno empleo"¹⁰

De manera que el primer enfoque global de desempleo estructural, es aquel que lo califica de *friccional*. El desempleo friccional depende básicamente de la duración y frecuencia del desempleo y se da cuando la demanda de trabajo no está ajustada a su oferta, por falta de conocimiento por parte de los empresarios de que existen obreros disponibles. A su vez, puede ser función de: 1) el grado de eficiencia informacional del mercado de trabajo en términos de proveer información sobre vacantes disponibles a las personas que buscan trabajo; 2) la composición de la fuerza de trabajo en términos de calificaciones, edad y sexo, por ejemplo, la tasa de rotación de empleos es mayor entre mujeres y jóvenes, lo

¹⁰ DORNBUSCH, Rudiger. Macroeconomía, 1991, pp 586.

que tiende a elevar las tasas medias de desempleo si la composición de la fuerza de trabajo se sesga hacia estos grupos; 3) la existencia de seguros de desempleo, cuando hay mayor cobertura (o monto) de los seguros de los desocupados, menor es el costo de oportunidad del tiempo dedicado a la búsqueda de trabajo y por ende mayor el desempleo friccional por este motivo.

Un segundo enfoque de desempleo estructural, que engloba al de desempleo friccional, pero está relacionado a los *trade off* entre inflación y desempleo detrás de las curvas de Phillips, es el de la tasa natural de desempleo. Este término introducido por Friedman (1968)¹¹, como analogía a la "tasa natural de interés" de Wicksell, es aquella tasa de desempleo que estaría asociada a una curva de Phillips vertical, es decir, aquella tasa en que el *trade off* inflación-desempleo desaparece. Formalmente, si P = tasa de inflación efectiva, P^e = tasa esperada de inflación, U = tasa de desempleo efectiva, U^e = tasa natural de desempleo.

Usando la curva de Phillips:

$$P = P^e - v(U - U^e) \quad v > 0$$

La tasa natural de desempleo sería aquella en que las expectativas son correctas, es decir, que $P = P^e$ y por ende $U = U^e$ (desaparece cualquier *trade off* entre P y U). Según la teoría¹² esta situación corresponde al caso donde los salarios reales esperados coinciden con los efectivos y el mercado de trabajo se equilibra a una tasa de desempleo mayor que cero igual a la tasa natural de desempleo (U^e).

Sin embargo, Sollow (1986) llama la atención sobre lo poco plausible que sería postular una simetría entre inflación acelerada y deflación acelerada, cuando la tasa de desempleo efectiva está sobre o bajo su nivel "natural"; simetría que está implícita en la

¹¹ FRIEDMAN, Milton. The rol of monetary policy, en *America Economic Review*.

¹² Basado en los apuntes de teoría macroeconómica impartida en el curso de Análisis Económico II por el profesor Rodolfo Sucre, Universidad Mayor de San Andrés.

definición del concepto de tasa natural de desempleo usando curvas de Phillips. Por otra parte, si la tasa U^* es de difícil determinación y constituye un intervalo, más que un punto, postular una curva de Phillips vertical en el largo plazo no tiene sentido. Por tanto, este enfoque es desechable para nuestros propósitos.

Una forma alternativa de definir desempleo estructural sigue la tradición de los modelos de desequilibrios y considera a este desempleo como clásico, esto es, en que las empresas contratan una cantidad de trabajo menor que la cantidad de pleno empleo porque el salario real es demasiado alto. "El paro clásico tiene su especificidad en la existencia de un exceso de demanda en el mercado de bienes y paralelamente un exceso de oferta en el mercado de trabajo; es decir, que las familias se encuentran doblemente racionadas. Si bien este fenómeno parece no tener correspondencia con la realidad, debemos aceptarlo como posibilidad lógica, donde las familias desean transar más que las empresas en ambos mercados; ello se presentaría ante un salario real demasiado elevado, que desincentivaría a las empresas a aumentar su producción contratando más mano de obra."¹³

Al respecto haremos dos aproximaciones, conceptualmente similares pero que difieren en los supuestos respecto a la tecnología.

Un primer enfoque para determinar la existencia de una situación de desempleo clásico (estructural, en el sentido clásico) es el de la brecha de salarios (véase Bruno y Sach, 1985) que busca determinar en qué medida los salarios reales (o costo real del trabajo) son mayores a la productividad del trabajo de pleno empleo. Formalmente, si w/p = salario real, $Y = f(L,K)$ es una función de producción que depende del trabajo (L) y del capital (K), siendo $\partial Y/\partial L = P_mg(L)$ así existirá desempleo clásico cuando $w/p > P_mg(L^*,K) = \hat{w}/\hat{w}$ donde L^* = oferta de trabajo.

Es decir, cuando los salarios reales son mayores a la productividad marginal del trabajo de pleno empleo. Este tipo de desempleo se reduciría mediante disminuciones de los salarios

¹³ MERCADO, Alejandro. *Mercado de trabajo y desempleo*, OpCit, pp 11.

reales o aumentos en el stock de capital que reduzcan la brecha de salarios: $w/p - (w/p)'$. No obstante, como dice el economista Alejandro Mercado: "Pero debemos anotar que la inflexibilidad de los salarios reales a la baja tiene necesariamente que estar explicada por dos elementos: primero, por la inflexibilidad de los salarios nominales a la baja, fenómeno que no solamente es posible sino que empíricamente válido y, segundo, la inflexibilidad de los precios en el mercado de bienes hacia el alza, lo que hace que esta explicación tenga poca relevancia práctica, ya que la flexibilidad al alza de los precios en el mercado de bienes existe y se encarga de anular cualquier desequilibrio por exceso de demanda"¹⁴

En la práctica, este enfoque no posible de aplicar en nuestro caso ya que requiere estimar productividades marginales econométricamente a partir de funciones de producción. Otra forma sería estimar productividades marginales a través del cálculo de las productividades medias del trabajo (Y/L) usando funciones de producción Cobb-Douglas ya que en dicha función las productividades marginales son proporcionales a las productividades medias $Y/L = \alpha Y/\delta L$, donde la variable alfa de L es constante, lo que implícitamente supone que la participación del trabajo en el valor agregado es constante. Este supuesto no se cumple necesariamente para funciones de producción distintas a la de Cobb-Douglas como por ejemplo una CES¹⁵ (este es el caso de la industria estañífera boliviana, donde los supuestos de la función Cobb-Douglas de elasticidades de sustitución iguales a uno, no se adecúa, debido a la heterogeneidad de los subsectores y a la ausencia de datos confiables sobre stock de capital). El problema es que las mediciones de brecha de salarios y, por tanto, de las magnitudes del desempleo clásico, son muy sensibles a la especificación de la función de producción subyacente; y cualquier error en la definición de una función de producción es totalmente fatal.

¹⁴ "Asumiendo hipotéticamente que estamos frente a este tipo de desequilibrio, una política de estimular la demanda de bienes solamente aumentaría la brecha en el mercado de bienes y no tendría efecto alguno sobre el desequilibrio en el mercado de trabajo" MERCADO, Alejandro, Ibidem, pp 11.

¹⁵ SOLIMANO, Andrés. "Desempleo estructural en Chile: un análisis macroeconómico", OIT-PREALC/302, julio de 1987, pp 8.

Además, el camino del análisis de las productividades medias puede ser engañoso, a esta altura, para el análisis de la competitividad, como se verá más adelante en el capítulo de "Desempleo estructural por insuficiencia de competitividad". Por tanto, este otro enfoque también es desechable para nuestro objetivo de investigación.

Un enfoque alternativo al de brecha de salarios para determinar la existencia de desempleo estructural, surge de combinar los supuestos de rigidez tecnológica en el muy corto plazo (proporciones fijas entre trabajo y capital) con insuficiencia de capital y ausencia de alta tecnología en el largo plazo. Como el supuesto de rigidez tecnológica es relajado en el largo plazo, se debe hacer una distinción entre fronteras de producción de corto plazo y de largo plazo.

Se podría relacionar la demanda potencial de trabajo asociándola al pleno uso de capacidad productiva competitiva. Esta demanda potencial de trabajo se daría al nivel de producto potencial derivado de un mejoramiento en los determinantes de la competitividad. Es decir, el efecto se daría a largo plazo y en el supuesto de una operancia constructiva de los determinantes de la competitividad. El remanente entre la oferta de trabajo y la demanda potencial por mano de obra, constituye la tasa de desempleo por insuficiencia de capacidad productiva e innovativa o, lo que es lo mismo, una tasa de desempleo por insuficiencia de competitividad o estructural de la economía.

La diferencia entre desempleo clásico, determinado según el enfoque de brecha de salarios y el desempleo por deficiencias de competitividad, reside en los roles asignados a los salarios reales en la generación de este componente estructural del desempleo. En el primer enfoque, el desempleo se lo toma como producto de salarios reales creciendo más rápido que la productividad del trabajo en condiciones de alto (pleno) empleo. En el enfoque por deficiencias de competitividad (dada una insuficiencia tecnológica y de capital), son el capital físico y la absorción de tecnología lider los que crecen a una tasa menor que la requerida para absorber el stock de trabajadores desempleados más los que se incorporan a la fuerza de trabajo en cada periodo. En esta situación reducir salarios reales tiene poco o ningún efecto en

aumentar la demanda potencial por trabajo, dado el supuesto de escasas posibilidades de sustitución de trabajo por capital en el corto plazo, por la inercia del sector productivo (minero tradicional en nuestro caso). En el largo plazo ambos enfoques podrían ser similares si es que efectivamente la demanda por trabajo se tornara más elástica respecto a los salarios reales.

El muy largo plazo: inventos, innovaciones e incentivos económicos

La oferta en el corto plazo depende de la aplicación del factor variable al factor fijo. En el largo plazo todos los factores son variables. A muy largo plazo la oferta está influida por los cambios en las técnicas de producción y por las variaciones en la calidad de los factores. La mayor parte de la teoría económica concentra su atención en las decisiones a largo y corto plazo tomadas en un contexto dado de oferta de los factores, de productos y técnicas de producción. Estas decisiones son importantes, pero, si nos interesa el funcionamiento de la economía en largos periodos de tiempo debemos considerar cómo responde el sistema productivo a las variaciones de la demanda, precios y costes.

Un incremento en la producción por unidad de factor empleado se denomina incremento en la *productividad*. "No cabe duda que los cambios de productividad afectan a la oferta de bienes. Lo que sí constituye materia de duda es averiguar en qué medida las variaciones de la productividad responden a señales e incentivos económicos o bien ocurren a causa de la actividad creadora y espontánea de científicos, investigadores de todo tipo. Empleando lenguaje técnico, podemos decir que todavía se plantea la cuestión de si las variaciones de productividad son endógenas o exógenas. /.../ Los incrementos de eficiencia a largo plazo se deben a una serie de motivos que podemos dividir en efectos de escala, mejoras de calidad de los "inputs", variaciones de las técnicas conocidas de producción y mejora de los productos. El crecimiento de la población, permaneciendo igual las demás cosas, permitiría por sí solo mayor productividad si buena parte de las producciones contaran con rendimientos a escala crecientes. La sustitución creciente de trabajo por capital, a medida que aumenta la producción, es muy probable que conduzca a un incremento de la productividad. Aunque no se produzcan variaciones en las cantidades

o proporciones de factores, también aumentará la productividad si se dispone de mejores materias primas, de trabajo mejor preparado e instruido y de mejores máquinas. Una mejor organización de la producción puede por sí sola originar incrementos de productividad"¹⁶.

Un *invento* es el descubrimiento de algo nuevo: una nueva técnica de producción o un nuevo producto. Una *innovación* es la puesta en práctica de un invento. Pero, no se introducen nuevos métodos de producción hasta que se vea que es rentable hacerlo; a su vez, una variación de los incentivos económicos puede hacer variar la rentabilidad aparente de diversas posibles innovaciones.

Sólo puede darse la innovación si existe el invento. Por ejemplo, si se produce un incremento dramático de los costes de la mano de obra, puede ser que las empresas se decidan a emplear un proceso ahorrador de trabajo que habían ignorado desde su invención; pero no podrían hacerlo si es que ese invento no existe. Ahora bien, ¿cómo se determina la invención?

Hay varias fuentes de invención: puede ser que la invención esté determinada por la necesidad, por ejemplo, la empresa para la que empieza a escasear determinado factor, desarrollará métodos para economizar su uso o para sustituirlo (el caso del estaño). También es probable que la invención sea una respuesta a la estructura institucional, mediante organizaciones que estimulen o frenen el proceso de invención. Pero lo más seguro es que la invención e innovación sean producto de la lógica inherente a la ciencia, en la que los hombres son sólo instrumentos y no causas del descubrimiento científico.

Ahora bien, el estímulo es muy probable que provenga del beneficio. El motivo del beneficio no sólo conduce a los hombres y las empresas a adoptar las mejores prácticas conocidas, sino también nuevos métodos para satisfacer las necesidades y deseos. El beneficio está influido, sin duda, por el ambiente económico, los precios, la estabilidad, etc.

¹⁶ LIPSEY, Richard. "Economía Positiva", editorial Vicens-Vives, novena edición, 1974. pp 260-263.

Según Lipsey, si aceptamos la hipótesis de la lógica inherente a la ciencia, concluimos en que la era de la electrónica y automatización en la que nos encontramos conduce a la invención de métodos que reemplacen el trabajo no especializado por capital, "creando así trabajo para los especializados". "El correctivo normal del sistema de precios será descender el precio relativo del trabajo no especializado e inducir así a una sustitución en favor del trabajo no especializado hasta que el desempleo se elimine". Pero la invención de técnicas que ahorren trabajo puede llegar a ser "absolutamente superior en eficiencia a sus predecesoras, en el sentido de que emplea una cantidad menor en factores que las anteriores, pero, al mismo tiempo, utiliza menos trabajo no especializado en relación a otros outputs. Las empresas en este momento adoptarán la nueva técnica *absolutamente* más eficiente, pero al hacerlo emplearán una combinación de factores que incrementa el desempleo entre la mano de obra no especializada".

El autor enfatiza en el término *absolutamente*, simplemente para utilizar un extremo que lleve a la conclusión de que los efectos a largo plazo de la invención e innovación son incrementar el problema del "desempleo estructural" de los no especializados. Sin embargo, no cuenta con que el desarrollo tecnológico es sumamente dinámico y esa "nueva técnica *absolutamente* más eficiente" es probablemente superada a los pocos días de ser introducida por otra que implique una mayor capacidad de absorción de empleo. De todas maneras, el desempleo de mano de obra no especializada puede ser compensado por el empleo de mano de obra más especializada, dentro de la misma industria. O ese desempleo de mano de obra no especializada puede ser absorbido por otras actividades adyacentes a la actividad que introduce las innovaciones en cuestión.

O también, si aceptamos la hipótesis de que el estímulo proviene del beneficio, veremos que cuando el desempleo de la mano de obra no especializada haga descender el precio relativo de sus servicios de factor, "las empresas se verán inducidas a seleccionar entre las técnicas existentes la que emplee trabajo de la forma más intensiva. Si aún queda desempleo entre los no especializados, sus servicios serán todavía baratos y existirán incentivos a desarrollar nuevas técnicas que reemplacen los otros factores de

producción más caros por trabajo no especializado, más barato"¹⁷, reduciendo así el desempleo.

¿Cómo afecta la estructura de mercado a las innovaciones?

Si el monopolio significa costes inferiores a los de la competencia perfecta su producción puede ser mayor y el precio menor que los de la competencia. Tanto el monopolista como el competidor perfecto cuentan con incentivos desde el punto de vista del beneficio para la introducción de innovaciones que reduzcan costes. Un monopolista, si consigue reducir costes puede aumentar sus beneficios en base a la mayor producción y el menor precio.

La empresa de competencia perfecta o monopolística cuenta con los mismos incentivos a corto plazo, pero no a largo plazo. A corto plazo una reducción de costos permite a la empresa que tan sólo los cubría obtener beneficios. A largo plazo otras empresas se verán atraídas hacia la industria por esos beneficios. Las empresas existentes copiarán la innovación ahorradora de costes, entrarán a la industria nuevas empresas que utilicen la nueva técnica y los beneficios del innovador desaparecerán.

Por tanto, todas las empresas cuentan con incentivos de beneficio para innovar. Cuanto mayores sean las barreras de entrada y más difícil sea para las demás empresas establecidas en la industria copiar la innovación, más tiempo persistirán los beneficios derivados de la innovación y, así, mayores serán los incentivos para innovar. En las industrias sin barreras de entrada se producirá un pequeño incentivo para las innovaciones que son fácilmente copiadas, ya que los beneficios derivados de la innovación y las pérdidas producidas por la no innovación antes de que las demás empresas lo hagan tendrán una duración muy breve¹⁸.

El enfoque clásico defiende la duración del período en que la empresa innovadora puede obtener beneficios "supernormales", mediante la legislación de patentes. Pero, dicho argumento se refiere a la distribución de recursos en un contexto de tecnología

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ibidem, pp 344.

fija. Lo mismo en el caso de la escuela neoclásica que, por su estrecho objeto de estudio (análisis de la asignación de recursos escasos entre fines alternativos y la racionalidad del homo economicus) se caracteriza por el enfoque estático.

Aquí, con una visión superada, se plantea que "la posición de Schumpeter supera ampliamente el estrecho marco del análisis neoclásico /(pues)/ tiene un enfoque dinámico, que implica analizar a la economía en movimiento; esto lleva a evidenciar las limitaciones del análisis estático, característica del pensamiento neoclásico y, señalar, contundentemente que los hechos económicos se presentan como procesos en el tiempo y que, por lo tanto, tienen su elemento histórico fundamental"¹⁹

Contrariamente a la posición clásica, Schumpeter señala que las innovaciones hacen descender los costes de producción, lo que provoca, a su vez, el que se incrementé la producción per cápita y se fomente el desarrollo económico, suponiendo así un efecto sobre el nivel de vida mucho mayor que cualquier "distribución incorrecta" de recursos que causa a la vez la excesiva producción de unos bienes y la producción escasa de otros. También desarrolla la teoría de que la innovación está relacionada funcionalmente con las formas de mercado, de modo que es probable que se produzcan más innovaciones bajo el monopolio y el oligopolio que bajo competencia perfecta y monopolista.

¹⁹ PACHECO, M.Napoleón et.al. "J.A. Schumpeter. Entre el pasado y el presente", revista dominical Linterna Diurna-PRESENCIA, mayo de 1993. Son pertinentes dos ideas en torno a Schumpeter: "distingue claramente los cambios cualitativos del capitalismo, cuando se transita del estadio de libre competencia a la competencia monopolista, a esta última la denominará "capitalismo trustificado"; en concordancia con lo anterior, su visión histórica le conduce a vislumbrar que la economía capitalista no es un sistema económico-social infinito sino que, por diversas razones, tenderá a desaparecer; es decir, sostiene el carácter histórico de este sistema. /.../ El estudio de las innovaciones y la tecnología en América Latina no tiene la dimensión que ha alcanzado en los países desarrollados, y lo poco que se ha realizado, se ha quedado en el campo de las ciencias experimentales; por lo tanto, al retomar las ideas de Schumpeter, se verá que las innovaciones y por ende la tecnología, es un fenómeno que afecta al desenvolvimiento de una estructura social, lo cual es una respuesta al porqué los países se desarrollan y no al porqué los países son subdesarrollados".

La posición clásica contra el monopolio dice que existe una distribución incorrecta de recursos, que se emplean en una cantidad demasiado pequeña en el sector monopolístico y en cantidad excesiva en el sector competitivo. Schumpeter profundiza diciendo que las pérdidas debidas a la distribución incorrecta eran pequeñas en relación a las pérdidas y ganancias debidas a las variaciones en la tasa de crecimiento económico. Las mediciones desarrolladas muchos años después de la muerte de Schumpeter muestran que tenía razón. Parece muy improbable que las pérdidas debidas a la distribución de recursos oligopolistas y monopolistas puedan ascender a más del 2% o 3% del ingreso nacional de un país, que en su mayoría crecen a esta tasa o un poco más ²⁰, según la fase del ciclo en que se encuentren.

La argumentación schumpeteriana dice que sólo el incentivo de mayores beneficios conduce a aceptar los riesgos inherentes a la innovación, y que el poder monopolístico proporciona un clima más adecuado que la competencia para que se produzcan innovaciones. Los beneficios a corto plazo del monopolista son incentivos para que otros intenten sustituirle. Si no es posible un ataque frontal a las barreras monopolistas de entrada, éstas pueden ser eludidas a través de trucos, tales como el desarrollo de nuevos productos similares contra los cuales el monopolista no tiene la protección de su patente. El proceso por el cual un monopolio reemplaza a otro a través de la invención de nuevos métodos de producción, es llamado por Schumpeter el proceso de *destrucción creativa*.

Como según la teoría de Schumpeter, el monopolio contribuye al crecimiento, se deduce que cuanto peor sea la distribución de recursos en un momento dado, y por tanto mayor el grado de monopolización, más rápida será la tasa de crecimiento económico y, a su vez, más rápido el incremento del nivel de vida a largo plazo. Esta hipótesis no puede ser tratada con la teoría habitual del largo plazo, ya que esta supone que la tecnología permanece constante y no es así.

Por eso Schumpeter plantea: "Lo que hemos tenido que

²⁰ Lipsey cita una cifra del profesor Harberger de la Universidad de Chicago: 1/10 del 1% de la renta nacional de USA!!

reconocer es que la gran empresa ha llegado a ser el motor más potente de este progreso y, especialmente de la expansión a largo plazo de la producción total, y ello no sólo a pesar, sino, en una considerable medida, precisamente como consecuencia de esa estrategia que presenta un aspecto tan restrictivo cuando se le observa en un caso específico y en un momento dado. A este respecto, la competencia perfecta no tan sólo es imposible, sino que es inferior y carece de todo título para ser presentada como un modelo ideal de eficiencia. Es, por tanto, un error basar la teoría de la regulación estatal de la industria sobre el principio de que se debería forzar a las grandes empresas a funcionar como lo haría la industria respectiva en situación de competencia perfecta"²¹.

Por tanto, con esos elementos teóricos puedo concluir en que la ampliación de escalas de producción implica mayor capacidad innovativa y, por ende, mayor crecimiento económico y mayor inversión a largo plazo.

Relación entre innovación tecnológica y empleo: su papel en los países subdesarrollados

En la discusión tecnología y empleo han discurrido varios intentos por explicar el período de transición por el que pasa la economía mundial. Sobresalen cuatro enfoques: 1) la escuela regulacionista francesa, 2) el estructuralismo neo-schumpeteriano, 3) el paradigma de la especialización flexible y, 4) el enfoque sistémico de la "sistemofactura"²².

1) Los primeros plantean que la reestructuración industrial se ha dado debido a cambios en el "régimen de acumulación" (patrones de consumo, ahorro e inversión) y en el "modo de acumulación" (formas institucionales y patrones sociales de comportamiento). Estos

²¹ SCHUMPETER, Joseph A. "Capitalismo, Socialismo y Democracia", ediciones Aguilar, 1961, pp 149

²² Tomado de "Apertura, nuevas tecnologías y empleo" de A. Zerda, pp 56-59.

cambios, concretizados en una caída en la relación entre el ritmo de crecimiento de la productividad y el de la intensificación de capital, habrían alterado las condiciones básicas que posibilitaron el régimen de acumulación de postguerra (fordismo). La crisis del modo de regulación marcó la incapacidad del modelo taylorista para seguir definiendo la organización del trabajo.

2) Freeman, Clark y otros consideran que con el uso más eficiente del trabajo, la producción de mejores productos y la optimización de insumos, la industria estaría entrando en un nuevo "ciclo tecnológico de onda larga" y con ella la economía en su conjunto pasaría a un modo de acumulación diferente.

3) El nuevo paradigma de "especialización flexible" se basa en la producción de bienes diferenciados, por medio del uso de maquinaria flexible multipropósito, y superó al paradigma de "producción en masa" que usaba maquinaria unipropósito y se basaba en la división taylorista del trabajo.

4) Plantean la transición de la maquinofactura hacia la sistemo-factura de integración entre unidades (maquina, planta o firma). Este sistema se distingue por la tecnología automatizada con subprocesos discretos integrados por la manufactura integrada por computador.

Sobre estos enfoques se distinguen los siguientes criterios sobre el efecto de las nuevas tecnologías en el empleo:

La perspectiva del proceso de trabajo. Harry Braverman dice que la introducción de nuevas tecnologías son ahorradoras de trabajo y desplazadoras de calificaciones, "al transferir habilidades de los trabajadores a las maquinas la administración fabril obtiene gran control del proceso de producción, con una fuerza de trabajo a la vez más barata y sumisa".

La tesis postindustrial. Bell interpreta las nuevas tecnologías de procesos automatizados como destructoras de las tareas repetitivas y pesadas, que las reemplazan con actividades altamente conceptuales y conectadas socialmente. "Al alterar la naturaleza del trabajo y eliminar los puestos que no requieren calificación,

las nuevas tecnologías relanzan el trabajo calificado. los nuevos elementos centrales de las ocupaciones así creadas serían la capacitación, la preparación y el aprendizaje, con el resultado de una nueva fuerza de trabajo más calificada y liberada del trabajo monótono y duro²³.

El desempleo tecnológico. Existen puntos de vista pesimistas que plantean el aumento del desempleo por la sustitución de trabajo por capital y puntos de vista optimistas que plantean la creación de nuevos empleos debido a la expansión de las actividades. Para colmo la difusión de las nuevas tecnologías coincidió con la crisis económica mundial. Por tanto, es difícil extraer un resultado neto de estos procesos.

Segmentación y dualización del mercado de trabajo. Se dice que existe un sector central o primario orientado hacia el componente estable de la demanda gracias a lo cual puede utilizar tecnología avanzada y ofrecer buenos empleos, y un sector periférico o secundario que utiliza tecnologías menos refinadas para una demanda fluctuante. En el primer grupo estarían las empresas de producción en gran escala que desarrollan mercados internos de trabajo. En el segundo, aquellas de menor tamaño que requieren mano de obra menos calificada y con menos protección social.

Revolución tecnológica: ¿neofordismo o nuevo paradigma? Aquí se replantea la relación tecnología-empleo a partir de la ruptura radical entre el modelo fordista y las nuevas formas de organización de la producción, pero sin saber aún si la automatización flexible será la base para el progreso tecnológico acumulativo que aumente la productividad y la competitividad. Sin embargo, se estaría "ante un sistema productivo que busca optimizar no tanto el rendimiento del trabajador sino el tiempo de utilización de las máquinas", trastocando el viejo esquema tayloriano que ha hecho crisis.

²³ "El cambio técnico, en búsqueda de mayor productividad, al incrementar el componente conceptual de los procesos de trabajo, reemplazaría trabajo físico por otro de mayor complejidad y autonomía". D. Beil en "El advenimiento de la sociedad post-industrial", citado por Alvaro Zerda, Op Cit. pp 60.

El enfoque social-institucionalista. Denomino así al enfoque que plantea que el empleo también responde a consideraciones sociales y políticas, y sus instrumentos de política de empleo no responde en mayor medida a la lógica del mercado o al determinismo tecnológico. Según este enfoque los compromisos sociales pueden frenar la creación de condiciones favorables para la generación de nuevas fuentes de trabajo y el hecho de que el liderazgo tecnológico haya ido cambiando entre los países desarrollados tiene relación con la inercia de las instituciones y del régimen de acumulación anterior.

Finalmente, la teoría moderna del empleo nos dice que existen interrelaciones entre el desempleo cíclico y estructural²⁴ cuando se postula la "existencia de efectos de dependencia del patrón de ajuste o *hysteresis*" en la economía²⁵. Esto ocurriría en presencia de *shocks* fuertes y prolongados que tienen efectos irreversibles, como podrían ser los *shocks* de precios externos negativos, verificados en el caso del estaño a partir de octubre de 1985.

En el caso del desempleo, una situación de recesión permanente con alto desempleo por periodos largos de tiempo, podrían producir un aumento de la tasa de desempleo estructural de la economía. Hay varios mecanismos de transmisión para producir este efecto: los trabajadores que están un período largo sin ocupación, tienden a perder sus calificaciones y habilidades, lo que les puede dificultar o impedir encontrar otro empleo, aumentando, por tanto, las tasas de desempleo friccional. Al mismo tiempo, ese período de crisis, caracterizado por el desempleo y la recesión prolongadas

²⁴ El desempleo *cíclico* se define como aquel desempleo ligado a reducciones del producto respecto a sus niveles potenciales y se debe, por tanto, a insuficiencias de demanda efectiva en la economía. El desempleo *estructural* se define, en este trabajo de investigación, como aquel desempleo ligado a deficiencias de competitividad en la estructura productiva y se diferencia, conceptualmente, de la tasa natural de desempleo, mencionada anteriormente.

²⁵ Un sistema está sujeto a *hysteresis* cuando los valores de las variables en su trayectoria de ajuste entre un punto de equilibrio estacionario y otro afectan a la determinación del equilibrio mismo.

tienden a reducir la inversión, lo que reduce la demanda potencial por trabajo, elevando el desempleo por insuficiencia de capacidad productiva e innovativa, al que nos referimos como desempleo estructural.

Sobre estas tres secciones del marco teórico paso a desarrollar el análisis de las tres variables interactuantes de mi hipótesis.

CAPITULO 4

EL CONTEXTO MACROECONOMICO PREVIO Y POSTERIOR A LA NUEVA POLITICA ECONOMICA: EFECTOS EN EL MERCADO DE TRABAJO

CARACTERIZACION DEL MERCADO DE TRABAJO EN BOLIVIA

La organización del aparato productivo en Bolivia responde a modificaciones estructurales que se remontan a la Revolución Nacional de 1952. La fuerza de trabajo debió reacomodarse a los nuevos requerimientos de la economía mediante distintas estrategias socio-ocupacionales: migración campo-ciudad, autocreación de empleos y, participación laboral de los diferentes miembros de la familia. A pesar de ello, el sector agrícola continuó siendo el principal empleador de fuerza de trabajo. En el ámbito urbano, las ciudades crecieron sin que se produjera el proceso de industrialización, aunque con cambios tecnológicos de distinta intensidad en la economía. Así, se configuró una estructura ocupacional altamente diferenciada, la cual, dadas sus características de reproducción, se reflejó en variadas formas de empleo; hecho que dificulta el análisis.

Consecuentemente, es posible distinguir un mercado laboral no homogéneo, segmentado. En primer lugar se identifica el "sector moderno", que comprende actividades y unidades productivas que se desempeñan dentro de la racionalidad capitalista. Dentro de éste, el Sector Público demanda mano de obra en respuesta a las necesidades del Estado y a su disponibilidad de recursos. Históricamente, el Estado absorbió excedentes de fuerza de trabajo que superaban sus necesidades, con el fin de reducir el desempleo de otros sectores. En el Sector Privado la demanda de trabajo está en función de la expansión o contracción de su actividad económica. La retribución al factor trabajo no se fija de acuerdo con criterios de eficiencia sino recurrentemente respondió a disposiciones gubernamentales en un mercado intervenido.

Un segundo segmento lo constituye el "sector informal urbano" (SIU), constituido por pequeñas unidades productivas (semipresarias y familiares), que surgieron como respuesta a la reducida demanda de mano de obra del sector moderno (CEDLA, 1987).

En Bolivia, la dimensión de este sector alcanza aproximadamente al 50% de la población urbana ocupada.¹ Aquí se pueden distinguir dos estratos. El primero está conformado por unidades productivas que no son fuente de reserva de mano de obra para el sector formal y que se reproducen a sí mismas, el que se ha convenido en denominar "sector informal urbano estructurado"; mientras el resto del SIU está conformado por el "sector informal urbano residual", cuyos componentes se encuentran en una condición de subutilización cercana a la desocupación.

El tercer segmento es el denominado "sector tradicional rural" formado por unidades productivas del campo y con ausencia de asalariados. Constituye el estamento más atrasado del aparato productivo boliviano, y aunque su producción está dirigida al mercado urbano, un elevado porcentaje se destina al autoconsumo. Este segmento cuenta con técnicas de producción tradicionales.

En relación a la estructura del empleo, durante los años setenta, se caracterizaba por el predominio de los sectores primario (50.7% de la ocupación generada) y terciario (33.4%). Aunque el comportamiento global del empleo durante la década de los años setenta fue ascendente, a partir de 1976 se advierte un deterioro cualitativo, debido a la disminución del dinamismo del sector productivo, que fue desplazando el empleo hacia los sectores de comercio y servicios o hacia unidades económicas más pequeñas de carácter informal.

LA CRISIS ECONOMICA DE LOS OCHENTA

La crisis tiene varios factores explicativos, entre ellos la caída del producto de los sectores extractivos, debido a factores estructurales (agotamiento natural de yacimientos mineros, mala asignación de recursos y administración discrecional) y a la menor disponibilidad de recursos externos para financiar proyectos de inversión (sobre todo prospección de nuevos yacimientos mineros). Ello implicó desequilibrios en el sector externo y fiscal. Sin embargo, el elemento central explicativo de la crisis de nuestra

¹ Véase "El sector informal urbano en Bolivia", La Paz, 1987, CEDLA.

economía pasa por considerar el agotamiento estructural del modelo de desarrollo proteccionista-inorgánico.

Se trata de una crisis estructural porque surge con un modelo que choca con una estructura económica que se contradice con los cambios radicales pretendidos en las políticas económicas de la Revolución Nacional de 1952; entre ellas, las más importantes son la política cambiaria, fiscal y monetaria. La política cambiaria descapitalizó a la minería -principal sector generador de excedentes y divisas en la época- a partir del tipo de cambio fijo.

Pero, la contradicción principal de la economía se la trató superar a través de la política fiscal y monetaria: "la contradicción entre las limitadas economías de escala en la industria y el estrecho mercado interno se intentó resolver mediante la expansión de la demanda agregada interna. Esta política tuvo la virtud de aumentar la demanda efectiva de bienes de consumo de una clase obrera emergente y una clase media en rápida expansión. Asimismo, esta política inyectaba un incentivo al crecimiento de la producción interna de bienes y servicios que a partir de la primera década -después de 10 años de reordenamiento y organización de la economía- se tradujo en altas tasas de crecimiento del PIB industrial hasta alcanzar su rápido agotamiento al terminar los años sesenta. /.../ El dinamismo de la demanda interna tuvo su origen en el creciente nivel del gasto público, que se expresaba, por una parte, en subsidios a la industria y agroindustria y el crecimiento del aparato burocrático, y por otra parte, en altos subsidios financieros (créditos de fomento y hasta gratuitos) que en conjunto, fueron configurando un cuadro de creciente e indefinido proteccionismo"².

En efecto, en el decurso de la economía boliviana en los últimos cuarenta años se vió que se deterioraron los sectores productivos internos y "aumentaron las presiones por una mayor protección, sin embargo, la rigidez de la producción interna frente a una expansión mayor de la demanda global no crearon de inmediato

² Léase a Rolando Jordán Pozo en la ponencia presentada al Seminario sobre la Crisis Económica en Bolivia, auspiciado por la Universidad Católica Boliviana. *Crisis Económica Actual y sus posibles Soluciones*, La Paz, abril de 1982. pp 4-21.

una inflación de precios, debido a que se incrementó con mayor dinamismo la importación legal e ilegal de bienes y servicios ejercitando una excesiva presión sobre el nivel de reservas en divisas del Banco Central".

Los desequilibrios que se fueron agrandando se trataron de resolver mediante la devaluación monetaria para reducir el consumo importado de bienes. "La devaluación contrae la demanda agregada interna posibilitando un momentáneo reestablecimiento del equilibrio fiscal y monetario a los niveles deprimidos de la oferta global (interna e importada). Este fué el caso de la devaluaciones de 1972 y 1979, pero de ninguna manera la devaluación del 5 febrero de este año (el autor se refiere a 1982)".

El autor se pregunta ¿porqué razón? ¿es que se había modificado sustancialmente el modelo económico de la Revolución Nacional en la década de los setenta?

La respuesta es rotundamente NO. Simplemente se prolongaba el agotamiento del modelo de proteccionismo inorgánico, acentuando y profundizando sus contradicciones. "En efecto, la crisis energética mundial desde 1973 permite una mayor disponibilidad inmediata de divisas, resultante de mejores precios antes que por un aumento en la capacidad productiva de la minería e hidrocarburos; esto mejora la situación de reservas así como la capacidad de importación y la imagen financiera del país /.../ La generosidad con que los préstamos financieros fluían al país competían con la prodigalidad en el gasto de la deuda externa hacia el mayor consumo importado de bienes finales e intermedios. La imagen de la "Bolivia Saudita" nadando sobre un mar de petróleo, encubrió y alentó una acentuada corrupción y despilfarro de recursos a nivel del Gobierno."

El sobredimensionamiento de proyectos, el sobreprecio y el despilfarro caracterizaron los años 70, pues el flujo extraordinario de divisas permitió el incremento de la demanda interna para financiar los gastos de la burguesía proteccionista y la mafia militar y civil del gobierno de Banzer. "la expansión de la demanda agregada interna tiene ahora como objetivo principal viabilizar las aspiraciones crecientes de consumo de un nuevo estamento social: la cleptocracia civil y militar y de forma secundaria la burguesía industrial incipiente. Pero no se logra

reactivar la producción industrial interna que -por los márgenes de protección excesivos- había derivado en un comercio diversificado de bienes y se debate en una crisis económica y financiera debido al contrabando"³.

El documento aludido tipifica el proceso de terciarización de la economía que se da en lugar de la industrialización buscada por el modelo proteccionista y, anticipa e intuye el descalabro hiperinflacionario que ocurrió entre 1983 y 1985: "El modelo económico de la Revolución Nacional con el agotamiento de la política de sustitución de importaciones, ha terminado promoviendo la expansión de los sectores de servicios (banca e importación legal y contrabando) con la consiguiente presión sobre el nivel de reservas internacionales del Banco Central. El financiamiento interno del creciente déficit fiscal no estimula más la producción interna de bienes nacionales y al contrario, fortalece a la intermediación financiera y comercial (legal y de contrabando) y la función pública con actividades que viabilizan el consumismo. Por otra parte, la prolongación agónica de este modelo provocaría creciente inflación interna. El descomunal déficit fiscal se traduce en una expansión equivalente de la oferta monetaria que asume la forma de crédito al sector público, y al quedar bloqueadas las vías del financiamiento externo, ya no existe su contrapartida: un aumento de los bienes importados, sino que se refleja en el alza de los precios internos ante la rigidez de la oferta interna de bienes" (Jordán, 1982).

Adicionalmente, cuando los sectores extractivos ligados al comercio exterior ingresaron a fases recesivas, una consecuencia directa fue la escasez de divisas, con un efecto contractivo inmediato en la industria manufacturera. Entre 1980 y 1985 el PIB industrial descendió en 40%, en tanto que el PIB total cayó en 10.2%⁴. El descenso en los desembolsos externos es otro factor que no sólo disminuyó la afluencia de capitales desde las fuentes tradicionales de financiamiento externo, sino porque el servicio de la deuda se incrementó como consecuencia del aumento en la tasa de interés internacional y los pagos de capital cada vez mayores. En

³ Ibidem, pp 6.

⁴ Boletín estadístico Nº 273. Banco Central de Bolivia.

efecto, entre 1982 y 1985 el flujo neto de capitales se tornó negativo, convirtiendo a la economía en exportadora de capitales.

Otro factor de crisis fue el desastre agrícola de 1983, que provocó un descenso en la oferta de bienes alimentarios. Por tanto, podemos decir que la crisis es de producción y se manifestó en las actividades que producen bienes de consumo tanto transables como no transables: sectores minero, agropecuario e industrial.

Concatenando factores causales, la crisis en los sectores productivos y los descensos en los flujos netos de capital derivaron en un deterioro fuerte de las finanzas públicas. Los ingresos fiscales disminuyeron de manera notable debido a su alta dependencia de los flujos de exportación (Además, la rígida estructura de los gastos aumentó por el incremento en el servicio de la deuda externa, consecuencia del alza de la tasa de interés internacional a principios de los ochenta).

En este contexto se implantaron medidas de política económica que fueron contradictorias, ya que no existía compatibilización entre las políticas cambiaria, fiscal, monetaria y salarial pues respondían a presiones de diversos grupos de poder. Desde el punto de vista económico, estos problemas se tradujeron en interrupciones de la actividad productiva y en dificultades en el manejo administrativo de la economía.

INFLACION E HIPERINFLACION. Bolivia tuvo siempre una economía con inflación. Sin embargo, nunca antes había experimentado un proceso hiperinflacionario como se dio entre 1982 y 1985. Acerca de la hiperinflación boliviana existe literatura bastante difundida.⁵

⁵ En Bolivia, la inflación se experimentó desde el primer trimestre de 1982 hasta el tercer trimestre de 1986. Entre julio de 1984 y agosto de 1985 (período hiperinflacionario) el aumento de precios alcanzó el 20.560%. (Sach, 1987. "The Bolivian hyperinflation and stabilization". American Economic Review 77). Solimano indica que el caso de Bolivia es el episodio más reciente de hiperinflación. "... desde inicios de los años 80, además de una frecuente rotación de gobiernos, Bolivia tuvo cerrado el acceso a las fuentes internacionales de crédito tanto privadas como multilaterales. ././ En el plano fiscal los gobiernos sustituyeron los créditos externos al sector público por prestamos del Banco Central como fuente de financiamiento de sus gastos. Factores

Se evidenciaron distorsiones en el sistema económico como causa o consecuencia de la grave inflación. Consideremos tres de ellas: (a) el tipo de cambio del mercado negro, a menudo muy por encima del cambio oficial; (b) la erosión en el valor real de las recaudaciones de impuestos (el llamado efecto Olivera-Tanzi); y, (c) las pérdidas en el capital accionario de las empresas públicas, especialmente mineras, ocasionadas por insuficientes inversiones de reemplazo. Estas condiciones iniciales de crisis en la economía trazan una trayectoria diferente para los efectos del shock de 1985, que la que se habría dado en condiciones más normales.

En Agosto de 1985, el gobierno anunció un programa de estabilización muy ambicioso (y exitoso). Este programa también incluía reformas muy importantes para liberalizar la economía. A la combinación de estabilización más liberalización se la denominó Nueva Política Económica (NPE).

LA NUEVA POLITICA ECONOMICA

El programa de ajuste y estabilización (NPE) respondía a tres líneas de política: 1) reducción de la demanda agregada; 2) ajustes en los precios relativos; y 3) medidas destinadas a un cambio estructural. La reducción de la demanda agregada se logró a través de políticas monetarias y fiscales contractivas. La segunda apuntó a la restitución de las señales de mercado como mecanismo eficiente asignador de recursos, levantando los controles sobre la mayoría de los precios. La tercera planteó la reestructuración de las empresas públicas y la administración del Estado.

adversos en la balanza de pagos dieron origen a la adopción de presupuestos inflacionarios /.../ La historia del proceso de acelerado incremento en los precios muestra el patrón común de la hiperinflación: altísimas tasa de inflación mensuales (superiores al 50% entre abril de 1984 y septiembre de 1985); drásticas caídas en los saldos monetarios reales, aún en presencia de altas tasas de expansión de la cantidad nominal de dinero (lo que indica un aumento de la velocidad de circulación); dolarización interna; acortamiento de los contratos e indización al dólar, en especial al tipo de cambio negro, y aumento del déficit fiscal, producto de la erosión de la recaudación impositiva (Sach, 1986)". SOLIMANO, Andrés. "Inflación y Costos de estabilización. Casos históricos y experiencias recientes: Alemania Austria y Bolivia". PREALC/OIT, 1990.

La reducción de la demanda agregada se basó en el control monetario (disminución de la tasa de crecimiento de la emisión monetaria y eliminación del crédito automático del ECB), y en el ajuste fiscal (mayores ingresos y menores gastos).

En esta Tesis se constata que el nivel de empleo se vió afectado por la NPE (véase más adelante) porque en el contexto del proceso de ajuste y dada la importancia relativa de los servicios personales en la estructura del gasto fiscal, las políticas de empleo y salarios del sector público debían lograr un incremento en el ahorro del sector público. Para tal efecto, se dispuso la racionalización de personal y de salarios en la administración y empresas públicas. Para el buen desempeño del ajuste fiscal fueron necesarios mecanismos de regulación y control, tales como la implantación del sistema de caja única y del sistema de control de flujos financieros de las empresas públicas. Por tanto, las políticas de empleo y salarios también fueron contractivas.

Sin embargo, desde un punto de vista analítico, no es correcto asimilar el problema del desempleo como una función del problema de la inflación. El contexto de la Nueva Política Económica es el de la lucha contra la inflación con todas sus particularidades y "cuando se trata el fenómeno del paro masivo y se lo relaciona con la tasa de inflación, se tiene la tendencia a hacerlo bajo la óptica nacida en el artículo de Phillips de 1958, donde en forma engañosa, aunque no menos convincente, se liga la tasa de inflación en tanto variable dependiente con la tasa de desempleo como variable independiente. Recordemos que para llegar a esta presentación del modelo Phillips partió, como él mismo lo anota en la argumentación de su hipótesis, de la falaz analogía entre el mercado de trabajo y el mercado de bienes, que devino en una sustitución en el esquema canónico del mercado de trabajo de los salarios nominales en lugar de los salrios reales en el eje de las ordenadas"⁶

En cuanto a la corrección de distorsiones en el sistema de precios relativos, se dispuso la liberalización de precios internos

⁶ MERCADO, Alejandro. *Efectos sociales de la Nueva Política Económica (de la validéz de la crítica)* en "Costo social de la crisis y del ajuste" ILDIS 1988, pp 15.

y de las tasas de interés, junto a la devaluación de la moneda. Con la liberación de las tasas de interés se pretendió estimular el ahorro financiero y ganar credibilidad, pues a través de las tasas reales positivas se eliminaron las exageradas ganancias de capital en el mercado cambiario. Así mismo se introdujo un nuevo régimen cambiario basado en la subasta pública de divisas en el BCB. Además de establecer el tipo de cambio de equilibrio se buscaba restituir el equilibrio externo a través del desplazamiento de recursos hacia actividades de exportación y de sustitución de importaciones.

En el tercer conjunto de acciones de política (de "cambio estructural") se planteó la liberalización del mercado de trabajo, la mayor apertura de la economía y la reestructuración del aparato estatal. La liberación del mercado de trabajo pretendió establecer la libre contratación y fijación del salario mediante acuerdos obrero-patronales en cada empresa, eliminando la indización y regulación de salarios.

La libre importación de bienes y la rebaja de los aranceles bajo un régimen uniforme tuvieron el propósito de que los sectores productores de bienes transables regularan sus precios a nivel internacional en función de sus similares importados.

RESULTADOS ECONOMICOS DE LA NPE

En septiembre de 1985 el tipo de cambio oficial se reajustó en cerca del 1300%⁷, eliminándose por completo la brecha entre el tipo de cambio paralelo y el oficial. De septiembre-85 a enero-86 el tipo de cambio sufrió aumentos sostenidos, hasta registrar una tasa de aumento superior al 30% en el mes de enero. Esta situación se debió principalmente a tres factores: a) por supuesto, la caída en el precio internacional del estaño en 1985, que influyó sobre la aceleración de las expectativas de los agentes económicos, determinando una mayor demanda de divisas; b) desequilibrios monetarios que también influyeron sobre una mayor demanda de divisas y, c) menor oferta de divisas del BCB en comparación con la demanda, debido a un cálculo inferior a las disponibilidades que realmente existían.

⁷ UDAPE, 1989. "La política anti-inflacionaria de choque: el caso boliviano", FREALC-OIT, pp 172.

Políticas monetaria, fiscal y externa.

El plan de estabilización se basó en la unificación del tipo de cambio apoyado por políticas fiscal y monetaria contractivas. La unificación del tipo de cambio jugó un importante papel fiscal en el programa de estabilización, puesto que el sector público es un abastecedor neto de divisas para el resto de la economía. Los componentes internos de las políticas de estabilización se complementaron con la suspensión de los pagos de servicio de la deuda a los acreedores extranjeros privados, hasta que un convenio definitivo pudiera ser logrado con ellos.

En 1987 el programa económico del gobierno enfrentó una serie de problemas que le restaron eficiencia macroeconómica. En primer lugar, el diferimiento de pagos de la Argentina por la venta del gas y, en segundo lugar, las finanzas públicas se vieron influenciadas por los costos derivados de la reestructuración de la principal empresa minera estatal. La naturaleza del control fiscal requerido originó un incremento del déficit fiscal respecto a 1986. La explicación de este desfase se encuentra en el efecto combinado de la reducción de los ingresos, debido al diferimiento de los pagos por la exportación del gas natural, así como de la expansión de los gastos, como resultado del cumplimiento del programa de reestructuración de COMIBOL y de una expansión del gasto público corriente no programado (resultado de la demanda de recursos para la liquidación de los trabajadores mineros dentro del proceso de relocalización). Esto redujo las posibilidades de generar ahorro público para ejecutar los programas de inversión pública y deterioró la posición del sector público con el BCB derivando en una expansión del crédito.

Por otra parte, el programa monetario de la economía se vio también afectado por las dificultades de algunas instituciones bancarias, reflejándose en una mayor expansión del crédito interno. Dada la priorización del objetivo de control de la inflación, los excedentes en el mercado monetario fueron esterilizados a través de una pérdida de reservas asociada a una política cambiaria que debía mantener la estabilidad de precios. Como resultado de ello, la inflación acumulada en 1987 fue de 10.7%.

En cuanto al nivel de actividad económica el PIB mostró un incremento de 2.2%, determinado por el crecimiento de la industria manufacturera (7%), el transporte (6%) y la construcción (5.5%). Sin embargo, nuevamente el sector minero acusó un descenso en su actividad, explicado por la reestructuración de COMIBOL.

El programa de estabilización incluía una liberalización completa para el cambio de divisas. Desde entonces, el público puede hacer transacciones con divisas, sin limitaciones. Todos los controles del tipo de cambio se levantaron exceptuando la obligación impuesta a los exportadores de rendir todas sus utilidades en divisas al Banco Central. Esta última regulación de hecho compromete únicamente a las empresas de exportación del sector público, puesto que los exportadores privados pueden readquirir las divisas rendidas casi inmediatamente. De igual manera, el Banco Central no impone con mucho rigor la regla de rendiciones en el sector privado.

El Banco Central vende sus divisas en un remate, llamado el "bolsín". Las compras se realizan al valor promedio fijado en el remate más reciente. Este valor se convierte en el "oficial". El sistema de remate ha evolucionado a un sistema de vínculo móvil, con un valor de escalada (*crawl*) muy lento. El Banco Central acumula y retira activos para mantener una trayectoria fijada para el tipo de cambio. No existe otra intervención en el mercado de divisas aparte de ésta. Reiteramos que el Banco Central mantiene un *stock* de reservas de divisas, cuya evolución está estrechamente controlada por las autoridades y el público.

En suma, observamos que la NPE controló la inflación rápidamente y, además tenía credibilidad para los prestamistas oficiales internacionales. Bolivia, no solamente recibió un alivio considerable de la deuda por parte de sus acreedores, sino que también era capaz de obtener nuevos préstamos de agencias multilaterales, así como también de los gobiernos extranjeros.

Políticas de liberalización.

El programa de estabilización liberó casi todos los mercados para productos y factores. Todos los controles de precio sobre

productos de productores privados fueron levantados, exceptuando a las empresas de servicios públicos.

El comercio extranjero se liberó también. La NPE dismanteló el sistema de controles de comercialización extranjera que habían estado rigiendo desde hacía muchos años. Las restricciones cuantitativas sobre las exportaciones y las importaciones fueron abolidas. Los aranceles también fueron rebajados considerablemente hacia un valor unificado. La Tasa Efectiva Bruta de Protección (*Gross Effective Rate of Protection*) promedio fluctuaba alrededor del 17% entre 1987 y 1989. (Este valor fue rebajado alrededor de un 10% en 1990.)

Se observa que la reforma comercial fue lanzada antes del shock del precio del estaño de 1985 y no fue modificada en reacción a este último. La reforma comercial sufrió algunas alteraciones menores desde 1985, que no cambian su naturaleza ni fueron hechas en reacción a los shocks externos⁸. La política comercial de Bolivia posterior a 1985 no es una "política comercial endógena", en el sentido dado a esa expresión por Bevan (1989) en la Teoría del Boom de Construcciones.

La liberalización del mercado financiero fue casi completa. Los topes y los pisos de las tasas de interés fueron eliminados. Los bancos y otras instituciones financieras pueden aceptar depósitos en divisas al igual que en moneda nacional. En particular, los bancos domésticos ofrecen depósitos a la vista y a plazo en dólares. Están limitados en sus operaciones solamente por: un requerimiento mínimo de reservas del 20% para depósitos a la vista y 10% para depósitos a plazo, y; una razón de activos-capital entre 15 y 20, dependiendo del tipo de activos.

La desreglamentación del mercado de trabajo también fue importante. Con la libre contratación, las empresas pueden despedir trabajadores con más facilidad que antes. Los índices de salarios también fueron suprimidos. Vale la pena agregar que la

⁸ Poco después del lanzamiento de la NPE, las licencias de importación fueron reestablecidas para el azúcar y los aceites comestibles, debido a la presión política que ejercitaron los grupos de poder vinculados a estas actividades económicas.

fortaleza de los sindicatos, que solía ser importante especialmente en el sector minero, se desgastó considerablemente.

El déficit presupuestario

El déficit presupuestario tiene implicaciones directas en el empleo porque su nivel determina restricciones en el gasto público que afectaron directamente sobre la reducción del personal del Estado. Sin embargo, una de las preocupaciones principales del gobierno de entonces fue el problema del financiamiento de dicho déficit.

Las maneras de financiar el déficit presupuestario total se muestran en el cuadro 3 en millones de Bs corrientes. Si las transferencias unilaterales y los "Otros Gastos" se sustraen del superávit primario, aparece una transferencia positiva neta de recursos al SPNF, para todos los años entre 1987 y 1989. Las fuentes extranjeras y domésticas financiaron esta transferencia de recursos.

Con respecto al financiamiento externo, los flujos a largo y a mediano plazo generalmente tomaron la forma de créditos de desarrollo y de reducción de posesión de activos de Bolivia en Argentina. Dicho financiamiento a largo y mediano plazo fue usado para la FBCF y el pago de intereses. Los empréstitos a corto plazo en el extranjero y el agotamiento de activos de divisas, incluyendo las reservas de divisas (comúnmente mal clasificadas como financiamiento interno) fueron usados para financiar una parte importante de las transferencias unilaterales y las brechas temporales entre recaudaciones impositivas y el gasto corriente improductivo (*exhaustible*).

Los cambios en el déficit primario fluctuaron en alrededor de alrededor del 56% respecto del déficit total, si se excluye 1986. El financiamiento del déficit inferido era mayormente externo (incluyendo en este concepto las pérdidas en las reservas de divisas). El financiamiento interno limitado y el financiamiento aún más limitado del déficit inducido por la emisión monetaria, explica por qué Bolivia pudo mantener su programa de estabilización; es decir, fué el camino para evitar la inflación.

CUADRO 3

FINANCIAMIENTO DEL DEFICIT PRESUPUESTARIO
(en millones de Bs corrientes)

Año	Cambios deducidos en el Déficit Primario				
	Interno (1)	Externo (2)	Deficit Global (3)	En Millones de Bs (4)	Como % del Déficit global (5)
1986	-282.1	491.3	209.2	-219.5	-104.9
1987	461.0	221.6	683.4	366.7	53.7
1988	180.3	495.6	675.9	304.9	57.0
1989	355.8	257.9	613.7	352.2	57.4

Fuentes y Notas: Col.(1) a (3), UDAPE (1991).

Col.(4), de la Col.(5) en Cuadro 0.

Convertida a Bs corrientes con el deflactor implícito del PIB.

Col.(5), Col.(4) Dividida por Col.(3) en %.

La política de comercio exterior y el shock externo.

La liberalización del mercado fue sustentable gracias al shock negativo. Para ver esto, presumamos que el shock negativo no hubiera sucedido. Con capital inmóvil a corto plazo, la liberalización del mercado habría liberado empleo del sector de sustitutos de las importaciones hacia el sector de productos no transables y productos exportables (véase el capítulo siguiente). Los salarios habrían disminuido con respecto al retorno de capital en los sectores de productos no transables y productos exportables, y aumentado en el sector de productos importables. Por lo tanto, con el capital fijo, el empleo y el rendimiento habrían aumentado en los sectores de productos no transables y productos exportables, y declinado en productos importables. Puesto que el sector de exportación utiliza alta proporción de capital, el aumento en el empleo y el rendimiento habría sido pequeño y seguramente menor que en el sector de productos no transables. Nótese que los efectos a largo plazo serían totalmente diferentes.

El shock negativo comercial y la liberalización produjeron movimientos en los precios relativos en direcciones opuestas. De hecho, había un deterioro neto en el precio de las exportaciones con respecto al precio interno de productos importables. Esto cubrió de alguna manera al sector de productos importables (e indujo un cambio de recursos hacia nuevos sectores de exportación). De aquí en adelante, la liberalización del mercado podría ser mantenida.

La apertura de la economía puso una presión temporal en la cuenta corriente de la Balanza de Pagos. El capital repatriado evitó la traducción total de esta presión adicional en una presión sobre las reservas. Los bancos domésticos proporcionaron los fondos requeridos para financiar las importaciones. A la vez, los bancos podían financiar importaciones de consumo con los depósitos repatriados. Debemos agregar que los bancos prefirieron el financiamiento de importaciones en vez de otros negocios crediticios. El crédito para financiar importaciones parecía una operación segura y lucrativa, puesto que el cambio de los préstamos fue rápido y fueron otorgados a los negocios que operaron siguiendo

estrechamente los movimientos de divisas en un mercado muy dinámico⁹.

El flujo de capital repatriado sustituyó las utilidades sobre exportaciones, pero este cambio en la composición de la capacidad importadora fue acompañado por un aumento en el costo de capital para el sector privado¹⁰. Parece que la interacción de una política monetaria muy ajustada, debida parcialmente (pero con gran significación) a la explosión de precios y la liberalización del mercado, ocasionó tasas de interés más altas que las que de otro modo no parecería plausible. Mediante este canal indirecto las importaciones se apropiaron de la inversión privada, por lo menos de las firmas domésticas que no pueden financiarse a si mismas en el extranjero.

EFFECTOS DE LA NUEVA POLITICA ECONOMICA SOBRE EL MERCADO LABORAL

Impacto en el Empleo

La evaluación de los efectos de la aplicación de la NPE en el mercado de trabajo requiere tomar como punto de partida tanto las condiciones prevalecientes en el periodo previo a su aplicación como los efectos de la NPE en el ambiente macroeconómico. A ello se debe la consideración de los puntos tratados anteriormente.

⁹ Después de la hiperinflación y la cesación de pagos a acreedores privados extranjeros en la década de los 80, era virtualmente imposible abrir cartas de crédito para importaciones desde bancos extranjeros, a menos que estuvieran totalmente pagadas por anticipado. El crédito de los proveedores, aunque se hallaba disponible, era no obstante limitado.

¹⁰ Según Juan Antonio Morales, la curva de provisión de fondos extranjeros es como una curva de caracol, "con un segmento horizontal a las tasas de interés mundiales que van hasta la disponibilidad de fondos de prestamistas oficiales, seguido de un segmento de inclinación ascendente alimentado por prestamistas privados. Puesto que el acceso a los bancos comerciales internacionales no era posible, el segmento de inclinación ascendente captura principalmente, pero no exclusivamente, la provisión de capital repatriado." (Morales, 04/1992)

La crisis económica que antecedió a la NPE derivó en una caída persistente del nivel del producto, cuestionando la capacidad de generar nuevos empleos. En este contexto, el mercado de trabajo se orientó hacia una mayor terciarización, donde destaca el crecimiento del "sector informal" urbano y la significativa actividad empleadora del Estado. Esta dinámica se desarrolló en un marco de regulación gubernamental tanto en lo referente a la relativa inamovilidad de los ocupados del "sector moderno" como a la fijación de los precios claves de la economía, incluyendo el salario.

Considerando que la NPE no es sólo un programa de ajuste y estabilización, sino que además contiene lineamientos para un cambio estructural, sus efectos sobre el mercado laboral deben ser evaluados en esta perspectiva. En Bolivia coexisten medidas de carácter estructural, tales como la mayor apertura externa y la restitución de los mecanismos del mercado en tanto asignador de recursos, que obligaron a la liberalización del mercado de trabajo con medidas de ajuste cuyo principal objetivo fue restituir los equilibrios interno y externo.

La restitución del equilibrio interno implicaba reducir y dominar la inflación lo que tuvo un impacto adverso en los salarios reales¹¹ debido al aumento de precios públicos y el congelamiento de salarios.

Como vimos más arriba, Phillips considera a los salarios nominales en lugar de los salarios reales, como dice Alejandro Mercado, "esta confusión entre salarios reales y salarios nominales, llevó al convencimiento de muchos de que el remedio a las altas tasas de inflación sería necesariamente una elevación de

¹¹ "Frente al comportamiento de los salarios reales y el producto, la evidencia disponible muestra que los salarios reales cayeron drásticamente el segundo trimestre de 1985, y empezaron a recuperarse cuando la inflación se desaceleró, aunque manteniéndose a un nivel deprimido. La estabilización se produjo junto con una maxidevaluación, aumentos de tarifas públicas y congelamiento de sueldos de los funcionarios fiscales, y eliminación de la indexación salarial, acciones con un obvio efecto adverso sobre las remuneraciones reales." SOLIMANO, Andrés. *Inflación y costos de estabilización: Casos históricos y experiencias recientes en Estabilización y Respuesta Social*. PREALC-OIT, 1990, pp 10.

la tasa de desempleo; y esta aprehensión de los mecanismos reguladores del sistema, más conocido como "trade off" entre salarios y empleo, nos lleva ahora a la errónea conclusión de que la tasa de desempleo abierto y de subempleo agudo que cae sobre las espaldas de la clase trabajadora no son nada más que los efectos negativos de una política de estabilización económica que controló la inflación a través del crecimiento del paro; aquí se encuentra la invalidez de la crítica a la Nueva Política Económica, que pensamos no es la causante principal de los efectos sociales negativos".¹² Por tanto, el enfoque de desempleo estructural, entendido como desempleo friccional no es pertinente al caso boliviano.

El análisis de los efectos de la NPE está indefectiblemente ligado a la presencia de desequilibrios y shocks externos. Es más, las repercusiones internas del derrumbe de los precios de los principales productos de exportación (en nuestro caso el estaño) dificultan en mayor grado el análisis del impacto de la NPE en el mercado de trabajo. Junto con sus efectos directos, producto de la menor disponibilidad de divisas, aceleraron las medidas de racionalización laboral en la administración y empresas públicas, con repercusiones en otros sectores de la economía (En el siguiente capítulo veremos los efectos del shock negativo de precios).

Impacto del proceso de "relocalización" del Sector Público

Es de destacar la liberalización del mercado de trabajo mediante el D.S. 21060. Mientras se permitió al sector privado ejercer la libre contratación de la fuerza de trabajo y la determinación de los niveles salariales mediante negociaciones obrero-patronales en cada empresa, en el sector público se establecieron políticas de racionalización de personal y una política salarial en función de los recursos disponibles, fijándose el salario mínimo nacional como supuesto factor de referencia. Estas medidas estaban orientadas a permitir que la regulación del salario se definiera en base a criterios de productividad y

¹² MERCADO, Alejandro, *Efectos Sociales de la Nueva Política Económica (de la validez de la crítica)* Op Cit, pp 15.

eficiencia en cada rama de actividad económica. Sin embargo, la cobertura de esas disposiciones afectó sólo a una parte de la población ocupada, es decir, a aquella que percibe un salario como retribución a su trabajo, y que en 1985 representaba el 34% del total de la población ocupada.

Las cifras oficiales del alcance de la política de relocalización¹³ daba cuenta de 5663 relocalizados hasta el 30 de abril de 1986 en el sector público (administración central y descentralizada, excepto YPEB, COMIBOL, ENDE y ENFE), y que en los próximos meses se relocalizarían otras diez mil personas. La composición de las personas relocalizadas del sector público muestra que un 39% corresponde a técnicos y ayudantes de técnicos, un 20% comprende a los auxiliares de oficina, los cuales en general tiene un bajo nivel de calificación; las secretarías representan el 12% del total y los trabajadores y obreros (fundamentalmente de las alcaldías y choferes del sector público) tiene una participación del 10% en el total de relocalizados. Los profesionales representaban solamente un 4.6%¹⁴.

Aquí se advierte que es dificultoso absorber a estos desocupados en programas de empleo tradicionales o empleos productivos, puesto que en su mayoría se trata de trabajadores de escritorio, que previamente tendrían que haber sido sometidos a un proceso de reconversión laboral a través de recapacitación adecuada a la nueva fuente de trabajo.

Las cifras aproximadas del proceso de relocalización en el sector público ascendieron a 15663 personas, de las cuales 4268 corresponden a técnicos, 3248 a auxiliares, 1079 a secretarías. Estas categorías ocupacionales significan, según PREALC, aproximadamente el 90% del total de desocupados del sector público

¹³ Las estadísticas del proceso de relocalización eran elaboradas por la Oficina Nacional de Relocalización del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Sin embargo, los personeros dieron a conocer que únicamente 78 de las 210 instituciones públicas presentaron informes. No obstante, estas cifras representan a las instituciones más importantes del sector público.

¹⁴ PREALC-OIT, *Contenido, alcance y organización de un Programa de Empleo de Emergencia para Bolivia*, marzo de 1987, Santiago de Chile, pp 29

a raíz de la política de relocalización de la NPE.

En síntesis, un fuerte porcentaje del total de relocalizados del sector público, pertenecían a las categorías ocupacionales que difícilmente se pueden absorber en otros sectores de la economía. Es importante señalar que la información procesada en el análisis del PREALC no responde al rigor estadístico necesario por la carencia de información¹⁵.

Impacto en el empleo según sectores de la economía

Si bien el programa económico lleva implícito en el corto plazo un período recesivo por la naturaleza del ajuste fiscal y el control monetario, es también -a diferencia de otras experiencias- uno de los pocos casos en que el control de la inflación no se basó en el deterioro del tipo de cambio real, hecho que permitió simultáneamente la estabilización y el ajuste. En este sentido, la contracción que generó el ajuste fiscal pudo ser compensada por una relativa recuperación de la actividad en algunos sectores económicos, debido a la mejoría en el tipo de cambio real. Ello se pudo observar en el último semestre de 1986 y el primer semestre de 1987 en sectores que se ajustaron a las nuevas condiciones fijadas por el programa.

En 1986, la reducción de la demanda y la apertura del comercio exterior permitieron un elevado crecimiento de las importaciones que ocasionaron la contracción de algunas ramas productivas del sector formal. Según UDAPE, en el sector manufacturero las ramas más afectadas fueron las industrias lechera, molinera, del papel y de productos químicos, por tratarse de industrias que eran altamente protegidas y con alta dependencia de insumos importados. Por otro lado, aquellas ramas que pudieron adecuarse a la nueva situación y acusaron un marcado repunte fueron las bebidas, tabaco, textiles y vestuario; de modo que la evolución de la actividad

¹⁵ "Sin embargo, ante la carencia de información tuvo que ser utilizada la única información disponible, razón por la cual, las proyecciones elaboradas en cuanto al proceso de relocalización llevan un sesgo implícito atribuible a las grandes limitaciones de la información básica". Ibidem, pp 30

manufacturera no fue homogénea, lo cual se observa también en el empleo. Sin embargo, parece que ante las reformas aplicadas las unidades económicas adecuaron la utilización de sus factores productivos en función de una mayor eficiencia, lo cual significó la racionalización de personal. Una encuesta realizada en este período por la Cámara Nacional de Industrias a grandes y medianos establecimientos muestra un aumento de la utilización de la capacidad instalada pero con menores niveles de empleo.

En términos generales, si bien existió una leve disminución en el empleo manufacturero a nivel urbano (menos 1%)¹⁶ ese comportamiento no fue homogéneo, situación que se explicaría por la baja elasticidad consumo-ingreso de la demanda de bienes correspondiente a las ramas que se recuperaron, y por el aumento en sus niveles de eficiencia. Además, dada la dinámica observada en el empleo de la gran y mediana industria que muestra una caída superior al 10%, es posible deducir que esta baja fue compensada por la presencia de pequeñas unidades productoras del sector, que absorvieron importantes niveles de empleo. Las estadísticas oficiales corroboran esta situación. De las 1129 nuevas empresas registradas entre agosto de 1985 y septiembre de 1986, 1046 corresponden a establecimientos pequeños y artesanales que llegaron a generar el 80% de los nuevos empleos.

De lo anterior, se puede inferir que en 1986 el comportamiento del tipo de cambio real incentivó a los sectores productores de bienes transables, que empezaron a repuntar sus niveles de actividad en 1987, en respuesta a un tipo de cambio real atractivo. Así, diferentes actividades del sector inndustrial manufacturero mostraron tasas de crecimiento en su producción ascendentes hasta el segundo trimestre de 1987; a partir de entonces, los productores disminuyeron el ritmo de crecimiento, como respuesta a una apreciación del tipo de cambio real, producto de limitaciones financieras del sector público durante esa gestión.

El sector agropecuario fue uno de los más favorecidos con la liberalización de los precios, pues antes de la aplicación de la NPE los precios de la canasta de consumo alimentario estaban

¹⁶ Ibidem, UDAPE, 1989, pp. 160

regulados por el gobierno. La restitución de las señales del mercado permitieron una importante mejoría en los términos de intercambio sectorial: cerca del 24% entre junio y septiembre de 1985. Este comportamiento permitió mantener los niveles de actividad agropecuaria y dinamizar la producción de aquellos rubros destinados al mercado externo.

En relación con el sector construcción, los cambios en el nivel de actividad se reflejan en el comportamiento del empleo de mano de obra, lo cual se corrobora por un mayor nivel de inversión pública respecto a 1985 (véase el siguiente capítulo referido a la macroeconomía de los shocks), y a través de la evolución de los indicadores de la rama de materiales de construcción y la industria del cemento. Las actividades terciarias, a pesar de un cambio en su dinámica respecto al pasado reciente, mantuvieron su importancia relativa en la estructura del empleo.

Sin duda, el impacto de los problemas externos en el mercado laboral se manifestó particularmente en la actividad minera. Según un informe presentado por la Unidad de Análisis de Política Económica (UDAPE) al PREALC/Oficina Internacional del Trabajo (OIT), "La abrupta caída de las cotizaciones internacionales de los principales minerales de exportación¹⁷, obligaron al cierre de varios establecimientos en el sector privado, así como a la rápida reestructuración de la principal empresa minera estatal (COMIBOL). Si bien al inicio del programa de ajuste y estabilización se determinó el reordenamiento de la minería estatal, cuya rentabilidad se encontraba resentida aún antes de la caída del precio de los minerales en el mercado mundial, el impacto externo sobre el fisco obligó al gobierno a acelerar y profundizar el proceso. La consecuencia inmediata fue el cierre de los establecimientos no rentables y la reducción de personal en aquellos que permitían un margen razonable de rentabilidad. En la minería estatal el número total de personas afectadas con estas medidas fue de 23100 trabajadores, entre enero de 1986 y agosto de 1987; por su parte, en la minería privada fueron despedidos 5000 trabajadores del total de personas afectadas por el proceso de

¹⁷ El precio del estaño por libra fina bajó de 5.60 dólares a 2.40 dólares en noviembre de 1985, representando una pérdida de 130 millones de dólares.

racionalización en la minería, en COMIBOL un 64% habría sido jubilado o reubicado con actividades ligadas a la minería, formando cooperativas mineras en los establecimientos pertenecientes a la minería estatal."¹⁸

Informe que nos lleva a inferir que la magnitud de los despidos de gran parte de la población ocupada en el "mercado de trabajo" (con relaciones de salario típicamente capitalistas) se debieron más a los impactos del shock negativo (de precios) en los términos de intercambio de un sector de estructura productiva incompetente, que a la aplicación de la NPE. Pues, para fines de comparación se comprueba, según una muestra del *Registro Nacional de Mineros Relocalizados 89* realizada por el INE, que hasta fines de 1989, todo el sector público de la administración centralizada y descentralizada (excepto YPFB, COMIBOL, ENDE y ENFE) relocalizó 15663 personas -como vimos más arriba-; en cambio, sólo el sector minero relocalizó hasta el mes de noviembre del año 1989 un total de 16166 mineros.

Esto es, el proceso de racionalización inserto en la NPE no debe confundirse con las medidas de relocalización de trabajadores mineros, que se apoyan en el D.S. 21060 en el artículo referido a la flexibilización del mercado de trabajo, pero que responden a Planes de Rehabilitación elaborados antes del colapso de precios y "Programas de Reestructuración de Emergencia" elaborados a raíz del colapso del estaño. De manera que, el trabajo consiste en identificar donde se encuentra la causa última de la dinámica del desempleo masivo en la minería. ¿La NPE es la causa última? Las medidas flexibilizan el mercado pero no determina la magnitud de los despidos. ¿El shock de precios es la causa última? El shock obliga al despido masivo, pero era necesario en esa magnitud? ¿La competitividad de la estructura industrial tiene algo que ver?

¹⁸ Organización Internacional del Trabajo, 1990, Ginebra 22, Suiza. Informe de UDAPE: "La política antiinflacionaria de choque y el mercado de trabajo: el caso boliviano", pp 137-181.

NUMERO DE MINEROS RELOCALIZADOS POR SEXO
SEGUN GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	SEXO		TOTAL
	Mujeres	Varones	
TOTAL	1155	14961	16116
20-24	0	40	40
25-29	44	568	612
30-34	161	1973	2134
35-39	233	2503	2736
40-44	200	2688	2888
45-49	150	1946	2096
50-54	136	1524	1660
55-59	134	1749	1883
60-Más	93	1918	2011
No especificado	4	52	56

FUENTE: INE, Ministerio de Trabajo y Desarrollo
Laboral y Fondo Social de Emergencia
"Registro Nacional de Mineros Relocali-
dos 89"

ELABORACION: INE

Refutamos el lugar común de que el desempleo y sus secuelas se deban sobre todo a los "efectos del D.S. 21060", demostrando en adelante que el deterioro en términos de intercambio y la insuficiencia e ineficiencia de la economía productiva son determinantes más importantes. En términos porcentuales es muy difícil cuantificar cuánto corresponde al impacto de la NPE y cuánto al colapso de los términos de intercambio, por la ausencia de información. Sin embargo, las planillas de empleo de la COMIBOL muestran que a junio de 1985 existían 27699 empleados, a diciembre del mismo año eran 26895 y a diciembre de 1986 eran 8919¹⁹. Es

¹⁹ Datos extraídos de PACHECO, Mario Napoleón. en "Algunos Elementos de la Crisis del Estado" de la Revista Ecos-económicos N° 3 (1986) publicada por el Instituto de Investigaciones Económicas de la UMSA. También se tiene como fuente el artículo "El Sector

decir, la reducción entre junio y diciembre de 1985 (año del shock negativo de precios) no fue significativa, sabiendo que el colapso del estaño se produjo en octubre de 1985. Esto significa, que los procesos de relocalización se emprenden a partir del primer trimestre de 1986 y tienen como causa esencial la crisis minera.

No obstante, es pertinente analizar cual fue la evolución de la Población Económicamente Activa (PEA) en los centros urbanos y cual el impacto del -hecho inusual- proceso migratorio de trabajadores mineros hacia los centros urbanos del eje central (La Paz-El Alto-Cochabamba-Santa Cruz).

Diagnóstico Global del Empleo (1985-1991)

Como quiera que los efectos de la masiva relocalización de trabajadores mineros durante 1986 produjo también masivos traslados de contingentes importantes de ex-trabajadores de COMIBOL a las principales ciudades del país (unos en busca de nuevos empleos asalariados; otros en la perspectiva de constituir algo propio, con los "beneficios de la relocalización") aumentando significativamente la oferta de trabajo en el mercado; y como quiera que la información estadística disponible para nuestro período de análisis no es global ni universal para todo el territorio de Bolivia (no es Cenzal, sino desde 1992, año que escapa a nuestro período de estudio); por tanto, es pertinente considerar los datos emergentes de las Encuestas Permanentes e Integradas de Hogares del INE, que abarca los años 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991 -con información de corte transversal que procesamos y ordenamos en el CEDLA, previamente a la elaboración de esta Tesis- que definen la situación del empleo en el país de manera general.

Esto significa que es válido hacer el análisis de los efectos sobre el mercado de trabajo para globalizar los impactos de los problemas del sector minero. La problemática de la estructura productiva y sus diversos vínculos con el desempeño de la economía, es de carácter totalizante, por lo que es necesaria la globalización del estudio hacia los elementos pertinentes del resto

Minero en 1986" del mismo autor, publicado en el suplemento ANALISIS de HOY el 28 de agosto de 1987.

de la economía. Aquí no hacemos el análisis del desempleo estructural sino del desempleo abierto (el único permitido por la información).

Partamos del análisis de la oferta laboral. Observamos en los cuadros de abajo que del total de la población para los años 1985 a 1991, un 76.82% corresponde a la Población en Edad de Trabajar (PET) en 1985, 76.57% en 1987, 73.19% en 1989 y 73.94% en 1991; es decir, alrededor del 75% de la población constituye Población en Edad de Trabajar (10 años y más). La participación de la fuerza de trabajo en la actividad económica nos muestra la evolución de las tasas de participación bruta y global en ascenso: la Tasa de Participación Bruta, esto es, la parte de la población total que es económicamente activa ($TPB = PEA / \text{Pob. Total}$), subió de 33.8% en 1985 a 39.3% en 1991²⁰. La Tasa de Participación Global, esto es, la parte de la población en edad de trabajar que es económicamente activa ($TPG = PEA / PET$), subió de 44% en 1985 a 53.1% en 1991, lo que muestra que una mayor parte de la gente en edad de trabajar está teniendo que trabajar²¹.

El aspecto más importante que resalta en el cuadro 4, se refiere a la inusual alta tasa de crecimiento de la PEA entre los años 1985-1987 (12.23%) frente a un promedio anual de tasa de crecimiento de 4.30% entre los años 1976-1985²². Este incremento -que como decimos es inusual frente a las tasas de crecimiento anteriores y posteriores- de la población activa en las ciudades nos demuestra que la fuerza de trabajo cesante de las minas se trasladó a los centros urbanos del Eje central y aportó

²⁰ En los años 1987, 1989 y 1990 la TPB es de 36.4%, 39.9% y 38.8%, respectivamente, mostrando un paulatino ascenso frente al 33.8% en 1985, lo que muestra que por la crisis, cada vez más gente de la población total se hace activa.

²¹ Sólo para fines de referencia tangencial, se vé en el cuadro que en el año 1976, año del Censo, la TPG y TPB (46% y 34% respectivamente) son menores a las de los últimos años del período de análisis, aunque ligeramente mayores a las del año 1985.

²² La tasa de crecimiento promedio anual de la PEA del Eje central para los años 1987-1989 es también alta: 6.81% (años en los que persiste el proceso de relocalización), en relación al 2.76% entre los años 1989-1990.

significativamente al aumento de la tasa de desempleo abierto de las ciudades, esto es, la relación entre desocupados (cesantes mas aspirantes) y PEA (véanse cuadros 5 y 6)²³.

CUADRO 4

POBLACION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA Y TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

AÑO	Población Total	Población en Edad de		Población Económicamente	
		Trabajar	No Trabajar	Activa	Inactiva
1976	1094649	886318	208331	372146	434172
1985	1621538	1245776	375754	547898	697886
1987	1708856	1369838	419818	651812	710826
1989	1881634	1377214	504420	758158	627864
1990	2015766	1498959	524887	781859	789188
1991	2139981	1582423	557558	848191	742232

Rango	TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (r)				
	Pob.Total	PEI	PENI	PEA	PEI
76-85	4.37	4.83	2.94	4.38	5.27
85-87	6.96	6.73	7.73	12.23	2.18
87-89	2.43	8.26	8.92	6.81	-6.57
89-90	4.59	5.29	2.64	2.76	8.28
90-91	5.15	5.13	5.22	6.28	3.94
85-89	4.23	2.87	8.41	8.98	-3.86
89-91	4.84	5.22	3.77	4.26	6.34
85-91	4.58	3.88	6.41	6.94	1.88

$$r = (1/t) * \ln(P_n/P_0)$$

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991

ELABORACION: Propia, según Base de Datos del CECLA

²³ Los cuadros presentados tiene como Base de datos la Base del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, y fueron elaborados personalmente en base a las planillas emitidas por el procesamiento de datos de las Encuestas de Hogares (INE) realizadas por el paquete estadístico SPSS.

CUADRO 5

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA
(en miles)

AÑO	PET	PEA	Población Ocupada	Población Resocupada	Cesantes	Aspirantes
1985	1246	548	519	29	13	15
1987	1378	651	618	33	28	14
1989	1377	758	674	76	58	26
1990	1491	782	729	53	33	28
1991	1582	848	789	51	31	19

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991
ELABORACION: Propia, según Base de Datos del CEDLA

CUADRO 6

PARTICIPACION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA

AÑO	Tasa de Participación Bruta (TPB)	Tasa de Participación Global (TPG)	Tasa de Ocupación (TO)	Tasa de Beseempleo Abierto (TBA)
1976	34.8	46.2		
1985	33.8	44.8	41.7	5.3
1987	36.4	47.5	45.1	5.1
1989	39.9	54.5	48.9	58.1
1990	38.8	52.4	48.9	6.8
1991	39.3	53.1	49.9	6.1

$$TPB = \frac{\text{Ocupados} + \text{Cesantes} + \text{Aspirantes}}{\text{Población en Edad de Trabajar}}$$

$$TPG = \frac{\text{Ocupados} + \text{Cesantes} + \text{Aspirantes}}{\text{Población Total}}$$

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991
ELABORACION: Propia, según Base de Datos del CEDLA

El aumento en las tasas de participación, que en 1989 llega a su nivel más alto, se explica por el problema de bajos ingresos de la población puesto que la vigencia de ingresos insatisfactorios no sólo lleva a una búsqueda de otras fuentes de trabajo por parte de los ocupados (subempleo invisible), sino que también lleva a una mayor tasa de participación de la PET. El constante ascenso de las tasas de participación, muestra la incapacidad de los jefes de hogar para poder solventar todos los gastos, principalmente en el caso de los hogares más pobres, como los de los relocalizados mineros. Ello conduce a que personas menores de edad se vean en la obligación de trabajar, teniendo que abandonar sus estudios, penalizando así su formación y sus ingresos futuros.

Las encuestas muestran, además, dos tendencias definidas:

- 1) un crecimiento poblacional a ritmos elevados (hasta 1989) en los centros urbanos debida a la "relocalización" minera y,
- 2) una reducción de los ritmos de crecimiento de la fuerza de trabajo a partir de 1989, lo que demuestra que el inicial aumento de la oferta de trabajo desde 1986 no respondió --más que en mínima parte-- a la constante migración de baja intensidad campo-ciudad. Más bien, respondió a la fuerte migración de trabajadores relocalizados hacia las ciudades más atractivas del país.

En cuanto al primer punto, se verifica un importante crecimiento de la población total en las tres ciudades del Eje La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, desde 1985 hasta 1991, acelerándose entre 1989 y 1991. Si bien la PET crece también pero a ritmos menores, es considerablemente mayor el cambio producido en la PEA, lo que explica el rápido ascenso de la TGP, de las Tasas de Desempleo Abierto y las Tasas de Ocupación (cualquier duda sobre criterios de medición, consultar el Marco Teórico).

La simultaneidad de procesos similares en los componentes del empleo (moderación relativa en el crecimiento de la PET, paralelamente al crecimiento a ritmos mayores de las tasas de ocupación y desempleo), sólo puede ser explicable por el incremento de la población que abandona su condición de inactividad, para incorporarse a la PEA, a un nivel más rápido que el ritmo de absorción de empleo (Larrazabal, 1993), sea porque se presentan

sobreexpectativas ocupacionales para antiguos desalentados ("proceso de reactivación"), o, porque se hace insostenible la situación de deterioro de condiciones de subsistencia a nivel de los hogares, de manera que se hace necesario complementar ingresos de cualquier forma. Por tanto, se ve que hay indicios de aumentos de la pobreza y, por ende, deterioro de las condiciones de vida de la población, con repercusiones en el comportamiento del empleo.

Según Hernando Larrazábal²⁴ "el incremento absoluto de 30 mil cesantes en dos años (1987 y 1989), hace referencia al nivel de flexibilidad que debe haber alcanzado el mercado de trabajo, como consecuencia de la aplicación del Programa de Ajuste Estructural, PAE; y, ello, particularmente, por la ausencia de comportamientos similares en períodos inmediatamente previos", haciendo referencia al proceso de "relocalización" de trabajadores mineros. Lo que me induce a pensar, contrariamente, que en realidad "la aplicación del PAE" -liberalización del mercado de trabajo en mi concepto--, simplemente fue el instrumento flexibilizador, que permitió la expulsión de cesantes al mercado de trabajo, pero, siguiendo mi hipótesis, no fue el determinante definitorio en sí.

En cuanto al segundo punto, la caída de los ritmos de crecimiento de la PEA desde 1989, la Ocupación y el Desempleo Abierto, explica, a su vez, la caída de las TPB y TPG, mientras que se acelera la expansión de la población inactiva.

Una estrategia de los hogares es que, primero, los miembros mejor calificados se insertan en actividades laborales; una vez que estos trabajan y agotan su capacidad en términos de horas y de rendimiento, con lo que normalmente no llegan a cubrir las necesidades del hogar, los miembros inactivos (niños y ancianos) empiezan a formar parte de la fuerza laboral del hogar, como se puede observar en la evolución de las tasas de participación específica del rango de 10-19 años y 50 y más (véase cuadro 7).

²⁴ Larrazábal C., Hernando. Economista investigador del CEDLA. "Precarización del Empleo en el período de ajuste estructural", en la Revista Laboral CENTENARIO, febrero de 1993, pp 39.

CUADRO 7

TASA DE PARTICIPACION ESPECIFICA EN LA ACTIVIDAD
ECONOMICA POR EDAD Y SEXO

Años	1976	1985	1987	1989	1990	1991
TOTAL	46.2	44.2	47.6	55.7	52.4	53.1
10-19	21.4	11.6	12.5	26.6	19.7	22.2
20-24	53.8	42.6	49.7	64.1	57.5	56.6
25-29	63.8	61.9	69.1	73.4	71.8	76.7
30-34	65.9	71.1	75.8	84.3	78.7	77.5
35-39	64.1	72.8	75.3	85.8	78.7	78.8
40-44	64.8	74.2	73.3	83.5	79.9	81.3
45-49	65.1	67.7	72.7	42.2	88.4	76.3
50 y mas	45.8	44.4	46.1	69.1	48.3	49.6
HOMBRES	66.8	58.7	68.3	62.8	64.5	64.5
10-19	24.2	11.6	12.5	17.2	21.1	24.1
20-24	73.4	54.6	62.9	75.3	71.1	67.2
25-29	98.8	81.3	85.1	91.6	89.8	88.5
30-34	97.1	95.6	95.1	97.8	96.8	97.8
35-39	98.1	97.7	98.9	100.8	97.1	97.8
40-44	98.8	98.7	95.3	97.9	95.8	97.6
45-49	97.7	93.8	95.8	15.2	97.5	96.3
50 y mas	77.5	67.9	64.5	88.7	66.7	64.4
MUJERES	27.9	38.9	36.2	49.4	41.8	42.2
10-19	18.7	11.6	12.6	23.6	18.5	20.3
20-24	35.4	31.7	39.8	54.3	46.3	47.4
25-29	36.9	45.2	54.3	59.4	54.9	54.4
30-34	36.2	47.8	57.4	71.8	62.8	59.5
35-39	35.2	51.8	53.6	72.7	64.8	68.9
40-44	34.7	51.3	56.1	68.6	64.1	65.8
45-49	32.3	41.6	52.9	68.4	63.9	56.1
50 y mas	28.1	23.9	28.6	58.1	31.8	35.3

$$TPE = \frac{\text{Poblacion ocupada + cesante + aspirante/grupo i/ sexo i}}{\text{Poblacion grupo i / sexo i}} \times 100$$

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991
ELABORACION: Propia, según base de Datos del CEBLA

Por tanto, las tasas de participación tienen una relación consistentemente inversa con la capacidad de cubrir las necesidades por parte de los jefes de hogar, expresada por la diferencial entre el ingreso del jefe de hogar y el ingreso normativo del hogar. Es decir, que cuando dicho diferencial aumenta negativamente, la tasa de participación aumenta, lo que implica un mayor número de miembros del hogar que salen a trabajar, con una alta probabilidad que sean menores y que abandonen la escuela.²⁵

CUADRO 8

TASA DE PARTICIPACIÓN ESPECÍFICA POR PARENTESCO Y SEXO

Años	1985	1987	1989	1990	1991
TOTAL	43.7	46.9	50.8	52.2	52.9
Jefe	84.2	82.8	95.3	87.2	85.8
esposa	32.1	38.4	57.4	47.2	46.3
hijo (a)	22.2	26.3	38.7	29.4	31.6
Otro pariente	28.5	35.6	43.4	39.8	43.3
Otro no pariente	34.2	28.4	54.1	38.7	51.3
HOMBRES	58.7	68.1	68.3	65.8	65.1
Jefe	88.8	87.2	97.1	98.8	89.8
esposo	29.8	55.6	89.8	78.3	78.3
hijo	25.5	29.7	31.8	33.1	36.8
Otro pariente	44.5	46.8	53.7	54.9	54.6
Otro no pariente	52.7	47.4	61.6	55.9	51.6
MUJERES	29.8	34.3	48.1	48.2	48.7
Jefe	62.7	68.2	84.6	78.2	69.1
esposa	31.4	38.1	57.2	46.9	46.1
hija	18.6	22.8	38.5	25.9	26.8
Otro pariente	18.6	28.4	36.3	29.8	34.3
Otro no pariente	28.6	28.5	49.7	26.1	45.6

PEA

TPE = -----

PPA

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1990 y 1991

ELABORACIÓN: Propia, según Base de Datos del CEBLA

²⁵ Véase la tasa de participación de los hijos en el cuadro 8 (por parentesco y sexo) y la tasa de participación por nivel de instrucción y sexo en el cuadro 9.

CUADRO 9

TASA DE PARTICIPACIÓN ESPECÍFICA POR PARENTESCO Y SEXO

Años	1985	1987	1989	1998
TOTAL	42.9	55.2	58.7	51.2
Ninguno	42.8	55.1	58.5	57.8
Básico Incompleto	48.6	51.9	57.9	55.1
Básico Completo	48.9	41.8	46.4	44.4
Intermedio	33.2	34.1	44.2	42.8
Medio Incompleto	34.8	33.1	49.1	44.5
Medio Completo	53.1	54.6	65.9	65.4
Superior Incompleto	31.2	nd	41.2	45.4
Superior Completo	86.1	nd	79.3	86.4
HOMBRES	57.5	74.9	68.6	63.3
Ninguno	56.3	67.5	22.1	58.4
Básico Incompleto	66.8	67.1	68.9	61.4
Básico Completo	56.8	51.7	52.1	53.3
Intermedio	47.1	45.4	52.3	55.1
Medio Incompleto	47.8	45.6	68.6	58.7
Medio Completo	76.2	76.8	81.8	85.6
Superior Incompleto	37.7	nd	52.3	55.4
Superior Completo	91.8	nd	87.5	91.7
MUJERES	29.5	39.4	41.3	39.9
Ninguno	19.1	48.7	78.4	57.4
Básico Incompleto	38.2	43.8	58.7	58.9
Básico Completo	27.6	12.7	41.5	37.2
Intermedio	28.9	24.3	36.2	31.3
Medio Incompleto	28.5	28.4	36.5	29.9
Medio Completo	38.4	34.3	58.1	45.5
Superior Incompleto	21.9	nd	27.5	32.9
Superior Completo	77.5	nd	66.6	79.2

Población ocupada + cesante + aspirante/grupo i/ sexo i
 IPE = ----- # 188

Población grupo i / sexo i

FUENTE: Encuestas de Hogares, INE, 1985, 1987, 1989, 1998 y 1991

ELABORACION: Propia, según Base de Datos del CEBLA

La relevancia de estos datos está relacionada con la esfera de la producción en cuanto afectan a la capacidad productiva de la economía a través de la productividad del factor trabajo ligada a la calificación del recurso humano, por tanto, a la capacidad innovativa. Las menores posibilidades de formación de mano de obra, repercuten en el aumento de la explotación de la fuerza de trabajo como medio para compensar la disminución de la tasa de ganancia en operaciones involutivas de producción, producto de la crisis.

Se verá en los próximos dos capítulos las reasignaciones del factor trabajo que se produjeron por los efectos del shock negativo de precios y la preponderancia del desempleo estructural generado por la crisis de producción de la minería tradicional, respectivamente.

CAPITULO 5

IMPACTO MACROECONOMICO DE LOS SHOCKS EXTERNOS MINEROS EN UN CONTEXTO DE AJUSTE: ANALISIS DEL MERCADO DE TRABAJO

En este capítulo analizamos los efectos del shock negativo de precios del estaño sobre el resto de la economía; haciendo hincapié en la variable "fuerza de trabajo", variable que está influida tanto por el programa de estabilización del 21060, por los shocks a los términos de intercambio como por factores de eficiencia productiva en el caso de la minería.

Rememorando la hipótesis: en el caso de la minería son importantes tanto el desempleo estructural como el desempleo cíclico. Inferimos hipotéticamente que las principales causas de las repercusiones en el mercado de trabajo están en los efectos del colapso de precios (desempleo cíclico) y en la ineficiencia y características de la minería tradicional (desempleo estructural), respecto a los efectos recesivos del plan de estabilización (desempleo cíclico) como proporciones de la crisis. Es decir, las principales causales se encuentran en los shocks negativos de precios y en la insuficiencia e incompetitividad de la capacidad productiva, más que en los efectos de la Nueva Política Económica.

Para analizar los efectos del colapso del precio del estaño es necesario diferenciar entre incertidumbre y shock negativo de precios. El shock negativo es un hecho y tiene sus consecuencias. La incertidumbre se da cuando los precios tienden a ir hacia arriba o hacia abajo, lo que deviene en costos. El estudio que vamos a abordar será de carácter macroeconómico, a diferencia de los enfoques microeconómicos realizados por CEMYD que tienen otro objetivo de estudio.

El contexto que vamos a tomar para analizar el desempleo y entorno económico está particularizado por la presencia de shocks que empezaron inmediatamente después del programa de estabilización que el gobierno lanzó para combatir la hiperinflación (segunda mitad de los ochenta). Otro elemento que diferencia al caso boliviano es la liberalización de los mercados y, por tanto, la posibilidad de una mayor movilidad de factores.

El problema planteado se analizará en el siguiente orden: primero, los impactos del shock del estaño en la reasignación de recursos, fundamentalmente el factor mano de obra y, luego, en el próximo capítulo, las relaciones esenciales en cuanto a desempleo que se deba a problemas de estructura productiva en la minería, lo que llamaremos "desempleo estructural" o desempleo por insuficiencia de capacidad productiva y capacidad innovativa.

Para ello, en primer lugar haremos un repaso del desenvolvimiento de la macroeconomía boliviana ligada a la presencia de shocks; luego veremos los efectos en el ingreso nacional bruto que lo definimos como el PIB más los efectos de la relación de términos de intercambio.

La caída en los precios afecta a la relación de términos de intercambio y por esta vía afecta también al PIB, pero al PIB del subsiguiente período. El PIB mide efectos de cantidad solamente y el efecto de la relación de términos de intercambio (ETI) mide efectos de transferencia de ingresos que se hace al extranjero cuando los términos de intercambio se deterioran y transferencias de ingresos que nos hace el extranjero cuando los términos de intercambio mejoran. Es también pertinente analizar los efectos sobre las decisiones de consumo y ahorro que produjo el shock.

De este modo, podremos ver los efectos en la reasignación de los factores de producción a partir del colapso de precios internacionales. Que a sugerencia de Juan Antonio Morales se pueden explicar vía efectos sobre los cambios en precios relativos que pueden ser atribuidos al shock externo, en particular al tipo de cambio real. Cuando se habla de precio relativo de bienes de consumo no transables respecto a precios de sustitutos de importación, se está haciendo referencia al tipo de cambio real. Lo mismo para bienes de capital no transables.

Desenvolvimiento de la macroeconomía boliviana y presencia de shocks externos. - Antes de 1985, la política económica estaba guiada por principios proteccionistas y colocaba al sector minero como una fuente de excedentes y divisas para el resto de la economía ya sea a través de impuestos o de políticas de control y dualidad de cambios (CEMYD, 1992).

En tributación regía hasta 1980 una regalía ad valorem la cual fue modificada a una regalía sobre utilidad presunta. Cuando en 1974 se inició el incremento de precios en el mercado mundial del estaño, en un intento por absorber una mayor proporción de la renta de dicha subida, el gobierno de entonces implementó un impuesto a las exportaciones (que en realidad operaba como un impuesto a la producción, porque casi toda la producción es destinada a la exportación) el cual rigió hasta 1980, año en que los precios comienzan a caer.

En política cambiaria, hasta 1985 estaba vigente un régimen de tipo de cambio fijo. Entre 1982 y 1985 se produjo un serio deterioro de la economía que desembocó en un proceso hiperinflacionario (septiembre de 1984-agosto de 1985) que apresuró la crisis del modelo proteccionista vigente hasta ese año. La minería contaba con tipos de cambio diferenciados que hacía que la economía obtenga una mayor proporción de los excedentes de la minería. "particularmente, durante el período de alta inflación, la política cambiaria indujo una fuerte descapitalización del sector".

En cuanto a comercialización, los productores de estaño de la minería estatal y mediana estaban obligados a vender su mineral de alta ley a la empresa estatal de fundiciones ENAF y sólo tenían libertad de comercialización en aquellos embarques con baja ley en estaño. La minería chica y cooperativizada estaban obligadas a vender su mineral al ex-Banco Minero, el cual a su vez comercializaba su mineral via ENAF o directamente. Esta intervención se daba a través de licencias previas para exportación que concedía ENAF y, por tanto, incluso la comercialización de concentrados de baja ley pasaba por esta instancia.

La nueva política cambiaria introdujo un tipo de cambio único y flexible dando más elasticidad a la minería. En el plano tributario se hicieron correcciones al sistema regalitario y se aprobó un nuevo sistema basado en utilidades y con ventajas para la inversión de largo plazo. También se liberalizó el comercio exterior y el mercado de trabajo, hecho que podría significar teóricamente un factor para una mejor asignación de recursos. Lamentablemente, con estas medidas pro-competitividad se presenta el shock negativo de precios que tiene una significación contraria: caída de rentabilidad.

Frente a esto, la dificultad es separar los efectos de la caída en términos de intercambio de los efectos del plan de estabilización ya que podrían incluso haber efectos contrapuestos.

La caída en términos de intercambio afecta al ingreso, pero lo relevante es saber en cuanto afecta al ingreso permanente y a las expectativas que hace el público sobre su propio ingreso. El ingreso permanente es relevante porque las decisiones de consumo y ahorro se basan en él. La pregunta es ¿hasta dónde la caída en el ingreso corriente, producto del shock negativo, hace revisar el ingreso permanente? Eso depende de cómo percibe el público la caída en los precios. Si se considera el descenso en términos de intercambio como permanente, se revisa el ingreso permanente; si se lo considera como transitorio no se hace ninguna revisión sino que la economía se acomoda a esta caída de precios.

Entonces el análisis depende del diagnóstico que se haga de la naturaleza de las fluctuaciones en los ingresos de exportación, en nuestro caso del estaño. En realidad se hace hincapié en las fluctuaciones de precios, ya que las fluctuaciones de corto plazo en las cantidades de minerales no son muy importantes. El problema es, por tanto, identificar las fluctuaciones distinguiéndolas entre transitorias y permanentes.

El MARCO TEORICO (capítulo 3), plantea que el ahorro es igual al ingreso menos el consumo, consumo que depende del ingreso permanente. Ahora bien, si el ingreso permanente no se revisa porque el shock en el precio se lo considera transitorio, el consumo tampoco se revisa, por tanto, la diferencia entre ingreso inesperado e ingreso corriente afecta al ahorro. O sea, el incremento en el ahorro será igual al incremento en el ingreso no esperado. En ese caso habrá un ahorro excedentario que puede ser volcado a varias utilidades. La cuestión está en saber si hay o no revisión en el ingreso permanente y para ello previamente hay que distinguir entre fluctuaciones transitorias o permanentes.

Igualmente importante que el tipo de fluctuación que es reconocido sólo ex-post, es la percepción ex-ante que de él tengan los agentes económicos. Esta percepción será frecuentemente diferente entre los agentes privados y el gobierno, y entre los prestatarios internos y los acreedores extranjeros. A esta

dispersión de expectativas se le puede atribuir gran parte de los efectos macroeconómicos de las fluctuaciones internas.

En el caso boliviano, el shock de mediados de la década de los ochenta no fue positivo sino negativo. Entonces, para revisar los efectos en la actividad económica y el empleo, la pregunta es ¿hasta dónde el shock negativo produce una revisión en el ingreso permanente? Aquí viene el análisis de la naturaleza de los shocks que fue realizado en trabajos de investigación del IISEC y el CEMYD.

EL IMPACTO DEL SHOCK DEL ESTIENO

En la segunda mitad del decenio de 1980 hubieron impactos negativos de precios sobre el estaño. A diferencia de los shocks positivos, este estudio trata de shocks negativos que se dan dentro de un contexto de una economía significativamente desregulada. El hecho de que las intensidades de factores, en países que tienen a los minerales como exportación principal, difieran de las suposiciones usuales para los países en desarrollo, agrega un aspecto distintivo al análisis.

Las percepciones de los agentes económicos acerca de la naturaleza de los impactos, mostraron que ni el tiempo ni la magnitud del shock fueron anticipados. Una vez que sucedió tampoco fue considerado como permanente, aunque las expectativas sobre su duración variaron entre agentes. Los instrumentos principales para ver la respuesta de la economía son los contrafactuales que hacen una representación del caso en que el impacto comercial no hubiera sucedido.

Los resultados en este tipo de análisis muestran que las pérdidas de ingresos ocasionadas por el shock, acumuladas durante 1986-89, se estiman, en valor presente, al 10% del PIB de 1985. La pérdida anual promedio estimada en ese período es de 2.9% del PIB de 1985. Las pérdidas de rendimiento fueron especialmente importantes en los dos primeros años después del shock; en 1988, los indicadores de producción comenzaron a mostrar una modesta recuperación. También, se mantuvo el control de la inflación, excepto durante unas pocas semanas después del colapso del estaño en 1985.

Tres factores, en orden de importancia, explican esta baja inflación y el desempeño del rendimiento: (1) el fuerte ajuste fiscal que se dió; (2) la recuperación del acceso a los préstamos internacionales; y, (3) los mercados liberalizados, que en general moderaron los efectos internos de los shocks. En particular, el régimen de tipo de cambio, con sus características elásticas, y los precios flexibles en gran parte de los mercados, evitaron el desarrollo de una inflación persistente, luego del ajuste ascendente definitivo en el nivel de precios al producirse el impacto del "shock" comercial.

El ajuste en el consumo, que tuvo lugar después del shock negativo, fue importante, pero no en el alcance total de la depresión. Entonces hubo un efecto negativo en los ahorros. Aún así, la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) se expandió, pero obviamente no a la razón que lo habría hecho en ausencia del shock. La expansión de la FBCF probablemente se debió más a las facilidades en los préstamos internacionales que a los cambios en la eficiencia marginal de la inversión.

El impacto del shock produjo importantes movimientos de recursos. El salto ha sido dado principalmente del sector en crisis de la minería del estaño hacia nuevos sectores de productos exportables, principalmente, zinc, oro, y soya. Los datos también muestran un salto muy importante hacia el sector de las exportaciones agrícolas. El empleo en la construcción también aumentó a partir de 1987.

Es difícil inferir resultados claros sobre los movimientos de precios relativos. El shock comercial negativo ocasionó a su llegada una caída en el precio de los bienes de capital no transables con respecto al precio de los sustitutos de las importaciones, y una reducción brusca de las actividades en el sector de la construcción, por lo menos hasta 1988. Contrariamente, la trayectoria de los precios de los bienes de consumo no transables (NT), relativos a los precios de los sustitutos de las importaciones no tiene una explicación, a menos que sean agregados elementos extraños, relacionados al programa de estabilización combinado con la liberalización. Los precios de bienes de consumo NC aumentaron como efecto del shock con relación a los sustitutos de las importaciones, pero luego declinaron, especialmente en 1988

y 1989.

El estaño no era importante únicamente a causa de las divisas extranjeras y del ingreso nacional que generaba, sino también era una fuente de ingresos directa muy importante para el sector público, puesto que los principales exportadores en el tiempo de los impactos eran empresas del estado. El ingreso indirecto, proveniente de los impuestos cobrados a las minas de estaño privadas, era importante pero no tan grande como el directo. El impacto del "shock" negativo en el ingreso fue proporcionalmente más grande en el sector público que en el sector privado.

También, el ajuste en el consumo del sector privado fue menos significativo que en el sector público. Parece que el sector privado, que tuvo una percepción más indirecta que el gobierno de la magnitud de la depresión, se inclinó más, por lo tanto, a considerarla como transitoria. El gobierno percibió que los bajos precios luego del shock se revertirían a valores más normales sólo que muy lentamente. En conformidad con esta percepción, tuvieron lugar importantes ajustes en el consumo y las fuentes de trabajo del sector público. Sin embargo, un esfuerzo en la inversión pública en productos no transables ocurrió poco después de la depresión inicial.

Los shocks externos ocasionaron amenazas recurrentes a las reservas de divisas en Bolivia durante 1986-89. Por tanto, la política monetaria de entonces tuvo que ser muy restrictiva. Las altas tasas de interés reales de ese período resultaron de la demanda excesiva de dinero, que a la vez se explica por la ajustada política monetaria. La demanda excesiva de dinero también explica el fenómeno persistente de dolarización.

Los shocks comerciales ocurrieron en el medio de un proceso de liberalización de mercados que se adoptó antes del shock comercial y no a causa de él. Las medidas de liberalización tampoco cambiaron después del shock. El shock contribuyó, en realidad, a mantener el proceso de liberalización, a medida que atenuaba la caída en el precio de los sustitutos de las importaciones con respecto al precio de los productos exportables. El incremento de las importaciones, especialmente de las importaciones de consumo, desplazó las inversiones.

La evolución a largo plazo de los precios reales del estaño muestra una tendencia ascendente entre 1900 y 1980 y desviaciones del ciclo con amplitudes y frecuencias variables. Si se agrega el período 1981-89, la tendencia ascendente desaparece. Se destacan los precios muy favorables del estaño entre 1974 y 1980. A partir de 1981 hubo una lenta declinación hasta el colapso en el último trimestre de 1985; en realidad, el precio del estaño poco antes del colapso de octubre todavía estaba más elevado que en 1976.

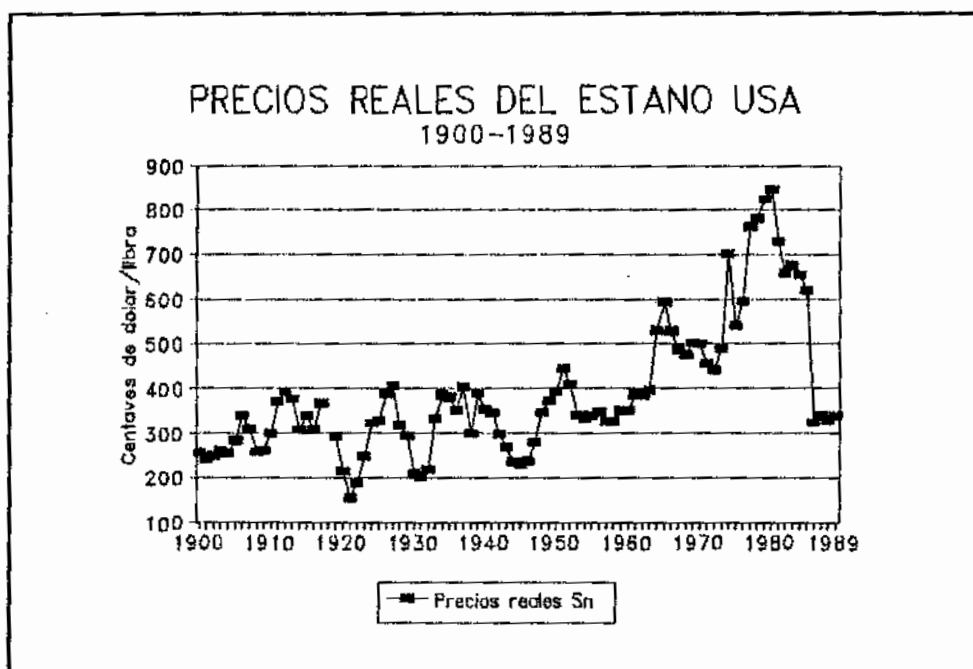


Gráfico 1. Fuente: Chavez Espejo y Morales 03/92 IISEC. apendice "F". Elaboración propia

Si tomamos como marco teórico la macroeconomía de los shocks externos se debe hacer un test de la hipótesis de paseo aleatorio en los precios. Empero los resultados de los tests econométricos realizados por el CEMYD no son concluyentes, pues en algunos casos, en función de la serie confirman la hipótesis de paseo aleatorio (entonces, el precio actual será el mejor predictor del precio futuro), lo que imposibilitaría hacer el análisis de expectativas.

Sin embargo, si se fuerzan los datos, como en el caso de los ejercicios realizados en el CEMYD y el IISEC, tomando noventa años, la hipótesis de paseo aleatorio no se confirma pero con un bajo grado de confiabilidad en los indicadores estadísticos.

La separación de las fluctuaciones transitorias de la tendencia es importante en el análisis. Morales (1992), en su análisis econométrico con valores anuales tomados de 1900 a 1989, encuentra resultados mixtos sobre la hipótesis de que el logaritmo del nivel del precio del estaño sigue un paseo aleatorio. Al utilizar valores trimestrales y mensuales siempre encontraron imposible el rechazar la hipótesis de la trayectoria aleatoria¹. Por tanto, la aceptación de la hipótesis del paseo aleatorio conduciría a la conclusión de que todos los cambios de precios son permanentes.

También se puede asumir un shock permanente de precios sin hacer tests econométricos, tomando los coeficientes de variación, tal como fue realizado en el CEMYD²

Un examen más profundo del mercado del estaño entre 1956 y 1985 sugiere una elevada persistencia, probablemente llegando al límite de un paseo aleatorio. No hay duda de que el funcionamiento de los Acuerdos Internacionales del Estaño (ITAs: *International Tin Agreements* (Acuerdos Internacionales sobre el Estaño) proporcionaron inercia a los impactos positivos en los precios en ese período. Por otra parte, las ventas de estaño de la Administración General de Servicios (GSA: *General Services Administration* (Administración General de Servicios), de los Estados Unidos sacudieron frecuentemente el mercado, produciendo saltos de tamaño aleatorio discontinuos y descendentes en los precios³.

¹ Las pruebas disponibles sobre la hipótesis del paseo aleatorio son débiles. (Kletzer, 1990; tomado de Morales, 04/1992)

² El coeficiente de variabilidad es la desviación estandar sobre la media al cuadrado. El CEMYD utiliza varios intervalos y medias móviles y el coeficiente de variabilidad salta cuando se presenta un cambio permanente en los precios. "A nivel de coeficientes de variación se observan diferencias mínimas entre las fluctuaciones del precio internacional y el precio al productor, ambos expresados en dólares. Las diferencias son distintas de cero sólo en aquellos años en que hubo cambios en la estructura tributaria (pro-cíclicos) o cambios en la tendencia del precio internacional" CEMYD, *Fluctuación de ingresos de exportación de estaño en Bolivia (un enfoque microeconómico)*, agosto de 1992, pp 13

³ Los Acuerdos Internacionales del Estaño (ITAs) eran organismos de estabilización de precios negociados entre la mayoría de los países productores y consumidores de estaño. Seis acuerdos

El aspecto de la inercia asimétrica en los ITAs necesita ser examinado más profundamente. La asimetría provino de la prolongación de los estados favorables con más frecuencia que los desfavorables que los ITAs realizaron para los productores. El esquema era insostenible al mediano plazo, como se comprobó en la crisis de Octubre de 1985.

Las ventas de los ITAs y la GSA tuvieron un contenido informativo muy importante para todos los participantes del mercado. Países con alto costo de producción, como Bolivia, ejercieron toda la presión que pudieron para hacer subir las ramificaciones de precio de los ITAs y prevenir las ventas de la GSA. Las expectativas sobre los precios del estaño se derivaron frecuentemente de las expectativas sobre el respaldo a los ITAs y sobre las percepciones acerca de la eficacia del gabinete del gobierno de los Estados Unidos. Ahora bien, en realidad antes de la crisis de Octubre 1985, se esperaba la caída de los precios. La incertidumbre estaba en el tiempo y en la magnitud del shock.

Después de la crisis, las expectativas a mediano plazo fueron de una recuperación muy lenta, seguidas de la disminución de las existencias de estaño, irregularmente altas, acumuladas a principios del decenio de 1980; pero no hasta los niveles de 1980-85. En 1989, se observó un pequeño boom en los precios, pero de corta duración.

Un examen de la actitud de los productores internos, con relación a los riesgos de los precios, agrega elementos a la naturaleza de las expectativas. La regla en las minas estatales es, incluso hoy, el maximizar el ingreso, a pesar de las condiciones del mercado, a no ser que los precios actuales de los productores estén extraordinariamente bajos (CEMYD 1990). Las minas privadas son más sensibles a las condiciones del mercado pero no existe evidencia de que sigan los niveles de agotamiento de Hotelling. Lo que es interesante, es que algunas empresas privadas anticiparon la caída de precios de 1985 pero no incrementaron su producción ni sus ventas.

fueron firmados entre 1956 y 1985. El acopio de la GSA se acumuló en la década de los 50 y en las dos subsiguientes décadas fue reducido parcialmente.

Antes de la crisis, los productores bolivianos de estaño habían acumulado reservas a la espera de cambios importantes en la política interna. Las reservas podían ser financiadas a tasas de interés real muy negativas, entonces los productores apostaron a una devaluación fuerte del Peso Boliviano, ya sea oficialmente o de facto, seguida de una liberalización del mercado de divisas. Esto hubiera significado ganancias extra incluso en el caso de una caída moderada en los precios mundiales.

Finalmente, los grandes productores, comerciantes, y prestamistas internacionales, con un conocimiento directo del mercado y sus oportunidades de arbitraje, probablemente tuvieron expectativas diferentes a las del gobierno nacional y del ciudadano común. La diferencia de expectativas condujo a diferentes prioridades y velocidades en el ajuste. Las percepciones del gobierno siguieron, con un pequeño retraso, las percepciones de los productores y otros agentes directamente interesados. La demora del ajuste en las expectativas del sector privado fue más larga. El público formó sus expectativas con la información proporcionada por el gobierno sobre la naturaleza de la crisis vinculada a los recortes que se hicieron en el gasto público y en el empleo. Anuncios públicos importantes hechos por miembros del gabinete transmitieron al sector privado en general la percepción del gobierno acerca de la gravedad del shock. Los recortes reales en el gasto público enviaron una señal aún más evidente, esto es, no había duda de que había crisis.

Términos de Intercambio. Las exportaciones de estaño tuvieron una participación muy importante en las exportaciones totales de mercancías de Bolivia a lo largo de la historia; representaron un 75.1% en el año 1929, un 79.5% en el año 1934, un 74.9% en 1945 y, aún en la década de los setenta tuvo un alto porcentaje de participación, por ejemplo un 51.6% en 1978. En los cinco años que precedieron al colapso, las exportaciones de estaño representaron un 31.82%, para luego caer a 16.3% en 1986 y a 11.2% en 1990 (véase Boletines externos y Boletines estadísticos del BCB).

La información (Morales 04/1992) muestra la razón de los precios de exportación del estaño a las importaciones y la razón de

todos los precios de exportación (de mercaderías) a los precios de importación (los términos de intercambio de trueque (*barter*)). A pesar del peso del estaño, la caída de sus precios con relación a los precios de las importaciones fue significativamente más pronunciada que la caída en el total de los términos de intercambio. Obviamente, el precio de las exportaciones diferentes del estaño experimentó grandes mejoras.

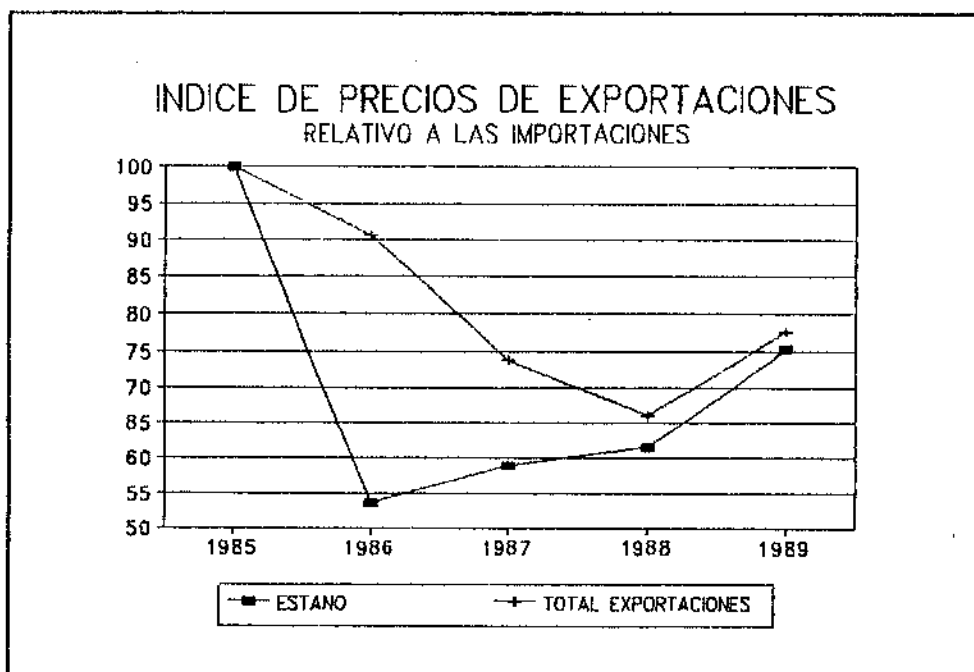


Grafico 2: FUENTE: MORALES, Juan Antonio. 04/92. Apéndice.

Los cambios medidos en los términos de intercambio dan por sí solos una idea incompleta del efecto del shock, puesto que los movimientos de precios en el conjunto de las exportación se dieron en diferentes direcciones. El punto a resaltar es que las crisis tanto del estaño como de otras materias primas tuvieron un

contenido informativo importante en las perspectivas económicas a corto plazo de Bolivia. Este aspecto se pierde si el análisis se restringe a los términos de intercambio. Además, los shocks influenciaron directamente las expectativas del sector público de manera más significativa que en el sector privado.

Caracterización de las expectativas. La relación dada anteriormente acerca de la formación de expectativas conduce, sin ambigüedades, al diagnóstico de expectativas exclusivas (véase el Marco Teórico). Ni los productores, ni el gobierno, ni el público, habían incluido en sus expectativas anteriores una crisis en la exportación de tal magnitud y duración. La caracterización de los shocks (impactos) en shocks revisados y no revisados es menos clara. Durante un largo período antes de los shocks, se pensaba que los precios del estaño no podían mantenerse tan elevados. Después del shock, las expectativas presumían que la situación de los precios tan bajos era transitoria; pero, que la recuperación no los conduciría a sus niveles previos por un largo tiempo. La percepción era que los precios habían pasado abruptamente de niveles demasiado altos a niveles demasiado bajos.

Los shocks en los precios también implicaron impactos más fuertes y duraderos en los ingresos, en el sentido que hicieron irreversibles algunas decisiones de producción. Por ejemplo, minas que apenas funcionaban, incluso con precios previos al impacto, fueron cerradas o cedidas a las cooperativas de sus trabajadores despedidos quienes intentaron explotar el poco metal que quedaba. Minas que difícilmente serán económicamente rentables nuevamente.

La crisis del estaño condujo a la reconsideración de las perspectivas de desarrollo de Bolivia y a cambios importantes en la asignación de recursos. Los diseñadores de políticas apuntan ahora hacia tasas de crecimiento de la economía inferiores al promedio entre 1962 y 1978, que se consideraba normal, para los próximos diez años. Esto se refleja en el informe de David Morawetz (1986) para el Banco Mundial con el título de "Después del estaño y el gas natural, qué?". Este documento sugiere que ocurrió una revisión (parcial) del ingreso permanente, pero según Morales en Bolivia estaríamos enfrentando un caso de expectativas exclusivas parcialmente revisadas.

El caso también puede darse para expectativas exclusivas no revisadas. Los agentes más informados habían descartado una parte de la caída de las cotizaciones antes de los shocks. Incluso el cierre de algunas minas fue probablemente desestimado, porque los minerales tenían un contenido de metal muy bajo desde hace años y las minas eran lucrativas únicamente a precios muy altos. El shock en los precios de 1985 lo único que hizo fue acabar con una lenta agonía, es decir precipitó la crisis productiva incubada hacia ya mucho tiempo. El ingreso permanente se revisó solamente al grado de que algunas pérdidas y gastos fueron sacados adelante, una consideración menor en vista de la magnitud de los shocks. Es notable que el sector privado no redujo mucho su consumo después del impacto comercial negativo, en cambio el ajuste en el sector público fue muy significativo.

La creación de un contrafactual (contrahecho) al shock comercial se basa en que el precio del estaño se consideraba demasiado alto en la víspera del shock. Como señala J.A. Morales, el precio observado en 1989, un tercio más abajo que en 1985, fue considerado aproximado al precio "normal". Lo más importante es que, muchas minas privadas podrían obtener nuevamente ganancias normales a ese precio, claro que a costa de la expoliación del recurso, tanto minero como humano. No olvidemos que la hiperinflación había ocasionado interrupciones severas en la producción del estaño. Una vez que el orden económico fue restaurado, el rendimiento y las exportaciones aumentaron inmediatamente. La duración de la caída en los precios del estaño obligó, poco después, a reducciones bruscas en el rendimiento.

La creación del contrafactual hecha por (Morales 1992) utiliza la siguiente información:

(a) Los precios del estaño se presumen constantes durante 1986-89 y son fijados en su nivel de 1989.

(b) El volumen de las exportaciones de estaño se presume que permanece constante en su nivel de 1986. Esta es una suposición conservadora. Otra suposición podría haber sido la de un retorno gradual a los niveles de exportación y rendimiento de 1982 durante un período de cuatro años. Las exportaciones en 1982 fueron casi

40% más elevadas que en 1986⁴.

(c) Otras exportaciones son consideradas en sus valores reales.

La estimación de exportaciones contrafactuales aparece en la columna (10) del cuadro tomado de (Morales 1992). La ganancia a corto plazo en los ingresos sobre exportaciones de 1986 se debió exclusivamente a la caída de las cotizaciones; entre 1987 y 1989, también habían respuestas de cantidad en el estaño (ver también cuadro B2 en el Apéndice B). Durante todo el período de 1986-89, los ingresos estimados de las ganancias a corto plazo de las exportaciones sobrepasaron los U\$ 500 millones (col.(10) en el cuadro 10).

⁴ Esta segunda suposición es plausible en vista de los niveles de rendimiento irregularmente bajos durante los años de hiperinflación de 1982-1985. Sin duda, la inflación exacerbó la convulsión social en el sector minero sindicalizado que es altamente organizado, provocando una agudización de paros y huelgas. Para tomar en cuenta este efecto de cantidad en el contrafactual, el valor de las exportaciones de estaño fue deflactado por los siguientes índices: 1986:100.0; 1987:60.0; 1988:64.3; 1989:86.5.

CUADRO 18

MAGNITUD DE LA CAIDA EN LAS EXPORTACIONES

Año	Valor de Exportaciones			Índice de Precios				Contrafactual de Exportaciones	Ingresos inesperados a:	
	Estaño	Díras	Total	E a p o r t a c i o n e s			M		precios corrientes	precios de 1985
				Estaño	Gas	Otras				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)	(10)	(11)	
1985	186.6	113.3	672.5	100.0	100.0	100.0	100.0	672.5	0.0	0.0
1986	184.1	285.1	637.8	53.6	88.3	99.6	86.8	679.8	-42.8	-43.9
1987	68.9	252.8	569.5	58.9	69.7	85.0	75.3	713.2	-143.7	-148.8
1988	76.9	388.4	688.2	61.5	57.4	79.2	69.4	785.3	-185.1	-176.3
1989	126.5	488.9	821.2	75.2	57.5	183.9	85.0	955.2	-134.8	-122.4
Total								3133.5	-584.8	-483.4
Valor presente								2694.9	-426.3	-489.6

FUENTES: Morales (89/1992), Boletines del BCB y del INE

NOTAS: El valor de la exportaciones es en millones de dólares; de manera similar,

los índices de precios fueron derivados de precios en dólares

col(1) hasta col(3), basado en Boletines del Banco Central de Bolivia (1991)

col(4) hasta col(8), basado en los índices de precios de exportación e importación del apéndice B, cuadro B1

col(9), véase el texto

col(10), col(3) menos col(9)

col(11), col(10) dividida por la col(8)

IMPLICACIONES EN EL AHORRO E INVERSION El cuadro 11 nos ayuda a construir una estimación de las pérdidas en el Ingreso Interno Bruto (YNB) y en la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) ocasionadas por el impacto comercial. El YNB real (col.(2)) es la suma del PIB real a los precios constantes de 1985 más el efecto total de los términos de intercambio (ETI).

Tres suposiciones son cruciales en la determinación del YNB (col. (4)) y FBCF (col. (6)) contrafactuales. Primero, el PIB real está corregido para los cambios de cantidad. A este PIB corregido agregamos un ETI contrafactual derivado de los precios presumidos por Morales (04/1992) en la hipótesis (a) de la página anterior. Al YNB obtenido agregamos, además, los retornos (negativos) de la inversión no realizada debido al efecto negativo del impacto comercial en el ahorro. Nótese que el ETI real menos el ETI contrafactual menos los efectos de cantidad (todos en precios en U\$, de 1985) es igual al ingreso fortuito o inesperado (*windfall*) sobre exportaciones que está en la col.(11) del cuadro 10.

Segundo, los coeficientes de inversión usados en los contrafactuales difieren de los grados de inversión real. El supuesto es que los grados de inversión podrían haber recuperado gradualmente sus niveles a partir de 1987 como resultado de las reformas económicas del último trimestre de 1985, en relación a 1980-82.

Tercero, presumimos una tasa de retorno conservadora del 10% sobre la inversión.

El shock comercial más la inversión no realizada produjeron pérdidas de ingresos que se acumularon durante 1986-89 y tomados en valor presente representaron el 10.3% del PIB de 1985 ($(9,956 - 9,662) / 2,867 = 0.103$). La pérdida anual promedio durante ese periodo fue de 2.9% del PIB de 1985⁵. La inversión fue de 106.6 millones de Bs menos en 1985 (Bs 86.1 millones en términos de valor

⁵ Estas estimaciones del ingreso no realizado, como porcentaje del PIB, son alrededor de 1.2% más pequeñas que las encontradas en Morales (1991), quine usa la metodología del Banco Mundial (1990, Adjustment Lending Policies for Sustainable Growth. Country Economics Department. Policy and Research Series, No 14).

presente) que si el shock comercial no hubiera sucedido. Una fracción de esta pequeña inversión bruta no realizada probablemente implicó una desinversión, puesto que inversiones de reemplazo y mantenimiento ya no fueron hechas en algunas minas de estaño, algunas de ellas incluso cerraron

CUADRO 11

CRECIMIENTO Y FORMACION DE CAPITAL CONTRAFACUALES

Año	R E A L			C O N T R A F A C T U A L			INGRESOS INESPERADOS-FBCF		
	FBCF/PIB (1)	YNB	FBCF	YNB	FBCF/PIB	FBCF	Anual (7)	Acum. (8)	Retorno a I 10% (9)
		(precios 85) (2)	(3)	(precios 85) (4)	(5)	(6)			
1980	14.4								
1981	11.8								
1982	13.8								
1983	8.6								
1984	8.6								
1985	7.2	2866.7	287.5	2866.7	7.2	287.5	9.8	8.8	9.8
1986	9.5	2746.8	268.9	2777.7	9.5	263.9	-2.9	-2.9	-8.3
1987	10.3	2728.4	281.8	2827.8	10.7	382.3	-21.2	-24.2	-2.4
1988	11.5	2746.7	315.9	2873.2	11.9	341.3	-25.4	-49.6	-5.8
1989	11.5	2881.1	331.3	2972.2	13.1	388.4	-57.8	-186.6	-18.7
Promedio 1980-82	13.1								
Total 1986-89		11182.7		11456.7			-186.6		-18.3
Valor presente 1986-89		9661.7		9756.8			-86.1		-14.6

FUENTES: Morales (84/1972), Boletines del BCB y del INE

NOTAS: Col(1). Tasa de inversión (en %) a precios corrientes del Banco Mundial (1998), excepto para 1989

Col(2). El Ingreso Nat. Bruto (YNB) es la suma del PIB más los Efectos de los Términos de Intercambio (ETI)

Los datos del PIB vienen del INE como reportados por BCB (1991) convertidos a precios de 1985

El dato de los ETI se basa en la información de la Base de Datos del IISEC (vienen de la col(8) del cuadro 82, convertido a Bs de 1985 al tipo de cambio de Bs .794 por dólar)

Col(3). col(1) multiplicado por la col(2)

Col(4). El YNB contrafactual es el PIB real en precios de 1985, más el efecto cantidad de los stocks externos en la col(13) del cuadro 82, más el contrafactual del efecto precio (col(12)), convertidos a Bs de 1985; en 1987-1989 también se corrige para pérdidas en los rendimientos sobre el déficit en la inversión como se muestra en la col(7), rezagado un año

Col(5). Regresión lineal para 1980-82 promediada por 1980

Col(6). col(4) multiplicado por col(5)

Col(7). col(3) menos col(6)

Col(8). col(7) suada

Col(9). col(3) multiplicada por 8.1 (10% del retorno sobre el capital).

Bolivia reanudó su acceso a los préstamos internacionales de acreedores oficiales, siguiendo el plan de estabilización de 1985. Es muy difícil deducir la proporción de esos préstamos dirigidos a suavizar los efectos del impacto comercial. El Fondo Monetario Internacional (FMI) se presentó con dos Préstamos Financieros Compensatorios de U\$ 77.6 millones en 1986 y de U\$ 59.2 millones en 1988, respectivamente. Los otros préstamos, aunque no estaban destinados explícitamente para el mismo propósito, tuvieron efectos similares.

Es razonable pensar que el cambio en la dirección de las transferencias de recursos netos desde 1985 a 1988 se produjo debido al apoyo extranjero al programa de estabilización y no al shock comercial. Por lo tanto, el contrafactual en el cuadro 12 está conatruído sobre la suposición de que "las propensiones de ahorro externo" no habrían diferido de las propensiones reales, excepto por la incidencia de los préstamos del FMI. Esta corrección en las propensiones de ahorro externo se refleja en la columna (7) en la cuadro 12. Esas propensiones se aplican al Yngreso Nacional Bruto contrafactual en la col (4) del cuadro 11.

La transferencia de recursos netos desde el extranjero, habría sido de Bs 84.6 millones menos (alrededor de U\$ 120.2 millones) que si no hubiera ocurrido el shock. Este es un monto relativamente pequeño en comparación con la pérdida en los ingresos, ligeramente sobre los U\$ 500 millones, ocasionada por el shock.

El cuadro 13 resume los hallazgos sobre los ingresos y el ahorro no realizados ocasionados por el impacto comercial (en valor presente). La línea 5 muestra el efecto negativo del impacto en los ahorros totalizando Bs 163.4 millones. También, encontramos que la propensión de ahorro y retiro de los ingresos transitorios (negativos), estuvo cerca al 56.7%.

AHORRO EXTERNO REAL Y CONTRAFACUAL

AÑO	AHORRO EXTERNO (millones de Bs de 1985)			FINANC. COMP. DEL FMI (millones de dólares)		TASAS DE AHORRO EXTER (porcentaje)	
	Real	Contra- factual	Inesperada	Precios Corrientes	Precios 1985	Real	Contrafact
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1980						-4.8	
1981						2.1	
1982						-4.8	
1983						-2.9	
1984						-3.3	
1985						1.7	1.7
1986	79.7	23.5	56.2	77.6	81.1	2.9	8.8
1987	174.6	181.8	-6.4	8.8	8.8	6.4	6.4
1988	151.1	118.3	32.7	59.2	56.4	5.5	4.1
1989	-66.3	-68.4	2.1	8.8	8.8	-2.3	-2.3
Total			84.6				
Valor presente			79.8				

FUENTES: Morales (84/1992). Boletines del BCB.

NOTAS: Col(1), col(2) del cuadro 2 multiplicada por la col(6) y dividida por 100
 Col(2), col(4) del cuadro 2 multiplicada por la col(6) dividida por 100
 menos la columna (5) convertida a Bs. por 0.784
 Col(3), col(1) menos la col(2)
 Col(4), información del BCB
 Col(5), col(4) deflaciada
 Col(6), información del BCB
 Col(7), col(2) dividida por la col(4) del cuadro 2, multiplicada por 100.

CUADRO 13

INGRESO TRANSITORIO Y AHORRO
(en millones de Bs de 1985)

Valores Presentes	
1. Pérdida inesperada en ingreso de exportación	-288.3
2. Pérdida inesperada en FBCF	-86.1
3. Ahorro de extra PI	-1.7
4. Ganancia inesperada en ahorro externo	79.8
5. Ahorro del ingreso transitorio	-165.4
Propensiones	
6. Propensión al ahorro	56.7
7. Propensión al consumo	43.3

FUENTES: Morales (84/1992). Boletines del BCB.

NOTAS: Línea 1: de col(12) del cuadro 1, conv. al tipo de cambio de Bs .784
 Línea 2: de la col(7) del cuadro 2
 Línea 3: (col(5) cuadro 2 menos col(7) cuadro 3) por col(9) cuadro 2
 Línea 4: de la col(3) cuadro 3
 Línea 5: línea 2 menos línea 3 menos línea 4
 Línea 6: línea 5 sobre línea 1 (2)
 Línea 7: 180% menos línea 6

PRECIOS RELATIVOS, FORMACION DE CAPITAL Y MERCADO DE TRABAJO EN BOLIVIA

Los cambios de precios relativos después del shock comercial se muestran en los cuadros B3 y B5, tomados de (Morales, 04/1992). En ese trabajo se observa: (a) un aumento en el precio de los bienes de consumo no comercializables (NT) en comparación al precio de los sustitutos de las importaciones; (b) una caída fuerte en el precio de los bienes de capital NC con relación al precio de los sustitutos de las importaciones en 1986, pero con una rápida recuperación después; y, (c) una caída en el precio de los bienes de capital NC con relación al precio de bienes de consumo NC durante todo el período de 1986-89. El precio de los sustitutos de las importaciones es igual al precio internacional (en Bs) de los productos importables, más su arancel y el equivalente arancelario de sus restricciones cuantitativas.

Las figuras 3 y 4 necesitan ser una interpretación cuidadosa, dado el carácter contemporáneo de la estabilización y los programas de liberalización de mercado con respecto a los shocks. Obsérvese que la mayoría de los cambios en precios relativos tuvieron lugar en 1986. También, nótese que los valores anuales en la figura 6 sobredimensionan el aumento porque 1985 aún era un año de hiperinflación. Los valores trimestrales de la figura 7 son más informativos. Desafortunadamente, no hay datos de esta frecuencia para los bienes de capital NC.

Obsérvese, en la figura 4, el salto inicial en los precios de los bienes de consumo NC con relación al precio de los sustitutos de las importaciones, que duraron hasta el tercer trimestre de 1986. Argumentamos que los efectos a corto plazo de los programas de liberalización y estabilización pueden explicar, en mayor medida que el shock, el alza inicial en el precio relativo de los bienes de consumo NC. El argumento se basa en Bevan (1989) y Morales (1992). Durante la hiperinflación, los productos de consumo importables también fueron demandados como activos. Para una determinada tasa de interés real, los aumentos en la devaluación esperada (real) del tipo de cambio, incrementaron la demanda de productos importables y su precio interno con relación al precio de los bienes NC. Después de la estabilización, la devaluación esperada disminuyó, al igual que la demanda y el precio relativo de

los productos importables. La liberalización del mercado y la mayor disponibilidad de créditos para financiar las importaciones de consumo redujeron aún más este precio relativo⁶. Los efectos de la estabilización, la liberalización de mercado, y menores condiciones restrictivas de crédito, hicieron más que compensar los efectos del shock comercial en los ingresos.

A partir del cuarto trimestre de 1986, el precio de los bienes de consumo NC declinaron con respecto al precio de los sustitutos de las importaciones. La caída fue particularmente fuerte en 1987 y 1988. Podemos concluir entonces que los efectos a corto plazo del impacto comercial comenzaron a sentirse en esos años. Los efectos a largo plazo responden, según Morales (04/1992), a la relación capital/trabajo. En nuestra economía la relación capital/trabajo en la producción de bienes no transables es menor frente al sector productor de importables. A su vez, la relación en la producción de bienes importables es menor que en la producción de exportables⁷.

⁶ "En condiciones más convencionales, el tipo de cambio real se aprecia después del programa de estabilización. Esta apreciación en la secuela de un programa de estabilización es un aspecto común de muchos países de inflación elevada" Bruno, Michael, Guido Di Tella, Rudiger Dornbusch and Stanley Fischer. 1988, *Inflation Stabilization: The experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia and Mexico*. Cambridge, MA: MIT Press.

⁷ Los cambios a largo plazo en los precios relativos después del shock externo y la liberalización serán muy diferentes de los efectos a corto plazo. Dependerán de las intensidades de capital/empleo. La información disponible indica que, en Bolivia, la razón capital/empleo en la producción de productos no comercializables es inferior que en la producción de productos importables, y la razón capital/empleo en productos importables es inferior que en productos exportables. Este patrón de razones capital/empleo es típico de países mineros. Si asumimos plena movilidad de factores, para que el precio de productos no comercializables aumente con respecto al precio de los sustitutos de las importaciones, debe haber una caída en el precio de las exportaciones con respecto a los sustitutos de las importaciones (Morales, 04/1992).

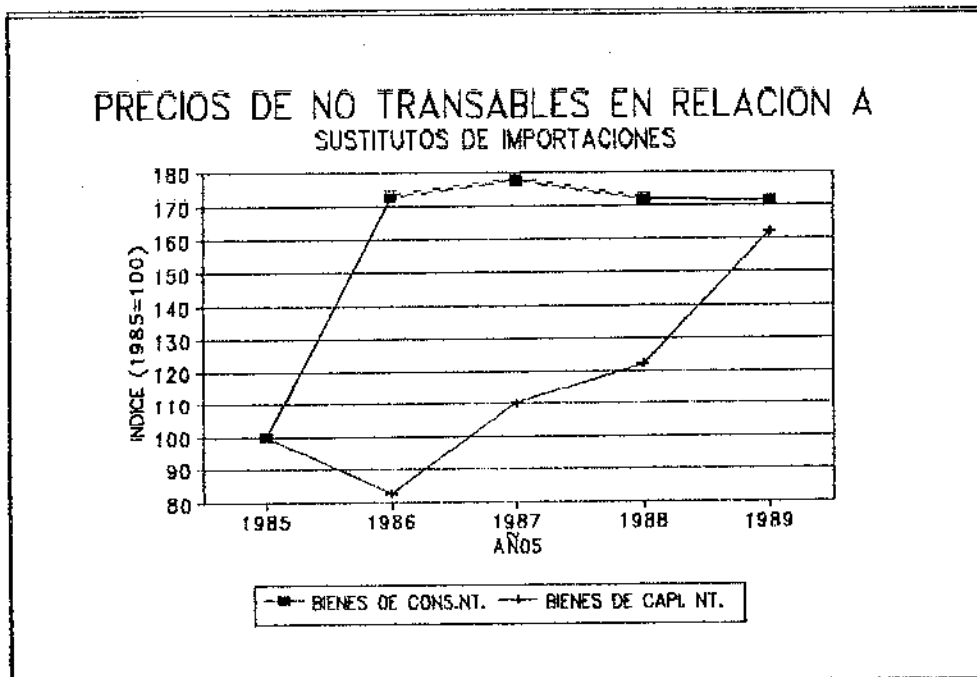


Gráfico 3: FUENTE: MORALES, Juan Antonio. 04/92. Apéndice B.

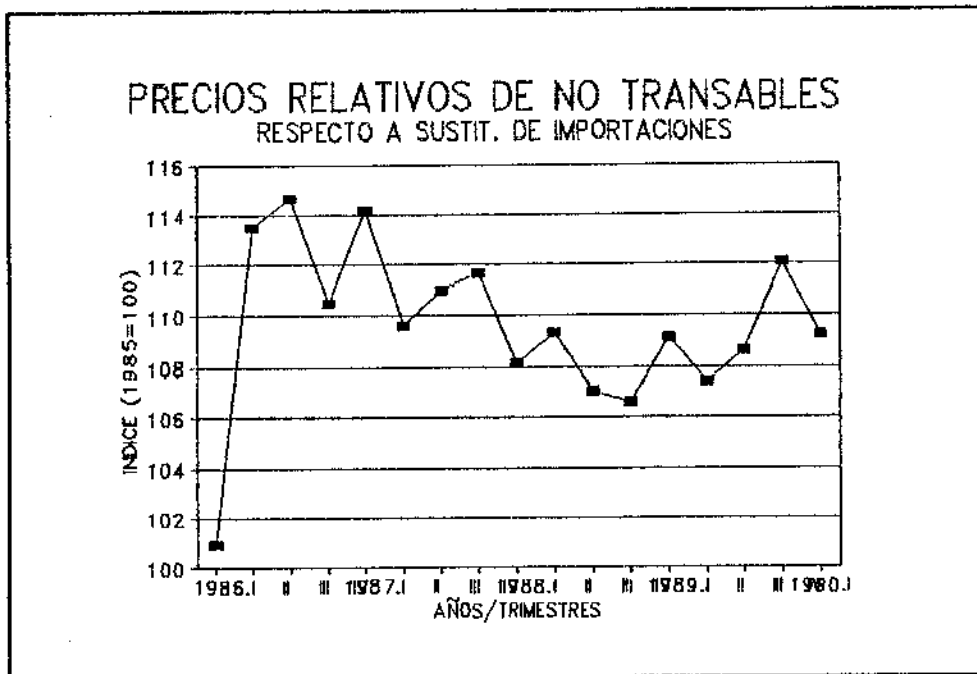


Gráfico 4: FUENTE: MORALES, Juan Antonio. 04/92. Apéndice B.

Con respecto al precio de bienes de capital NC, ¿su caída en comparación al precio de los sustitutos de las importaciones y el precio de los bienes de consumo NC se debió más al programa de liberalización o al shock? La respuesta es mixta. La liberalización puede explicar la caída del precio de los bienes de capital NC con relación al precio de los bienes de consumo NC, pero la caída en el precio de los bienes de capital NC en 1986 con relación al precio de los sustitutos de importaciones indudablemente se explica por el fuerte efecto del ahorro.

Tres indicadores de la evolución cuantitativa de los bienes de capital NC son usados en el análisis que rescatamos (figura 5):

(1) un índice de inversión en propiedades de capital NC; (2) un índice de valor agregado (en precios de 1985) en la construcción; y, (3) un índice de metros cuadrados de edificios aprobados por el municipio de La Paz⁸.

Los indicadores en la figura 5 indican una declinación brusca en el volumen de bienes de capital NC en 1986 y 1987. Los indicadores difieren a partir de 1988. Una recuperación de gran magnitud ocurrió en 1988, ocasionada por la política vigente de obras públicas de ese año, financiadas en gran parte por el programa del Fondo Social de Emergencia. Los valores inesperadamente bajos para bienes de capital NC y el valor agregado en la construcción de 1989 son difíciles de reconciliar con la fuerte demanda de construcción residencial de 1989, por lo menos en La Paz

⁸ "El índice de bienes de capital no comercializables debe seguir el índice de valor agregado de la construcción. Este, sin embargo, no es el caso porque los datos de contabilidad nacional registran cambios a través del tiempo en los coeficientes técnicos del valor agregado al rendimiento final" (Morales, 04/1992)

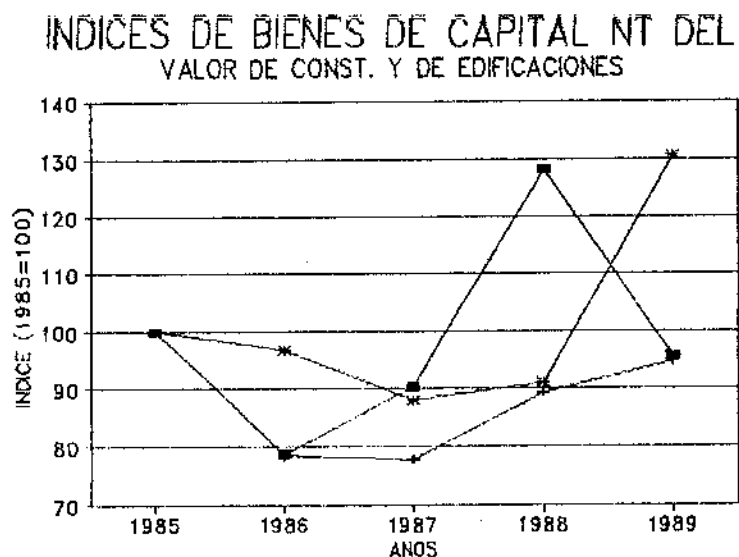


Gráfico 5. FUENTE: MORALES, Juan Antonio. 04/92.
Apéndice B.

La inversión en bienes de capital no transables (a precios de 1985) retrasó significativamente la inversión en bienes de capital transables en todos los años, excepto en 1988 (figura 6). La inversión en bienes de capital transables aumentó rápidamente en 1986-1987. Esto sucedió probablemente porque el reemplazo de equipos era de gran necesidad después de las pérdidas en el capital accionario ó stock de capital durante los años de hiperinflación.

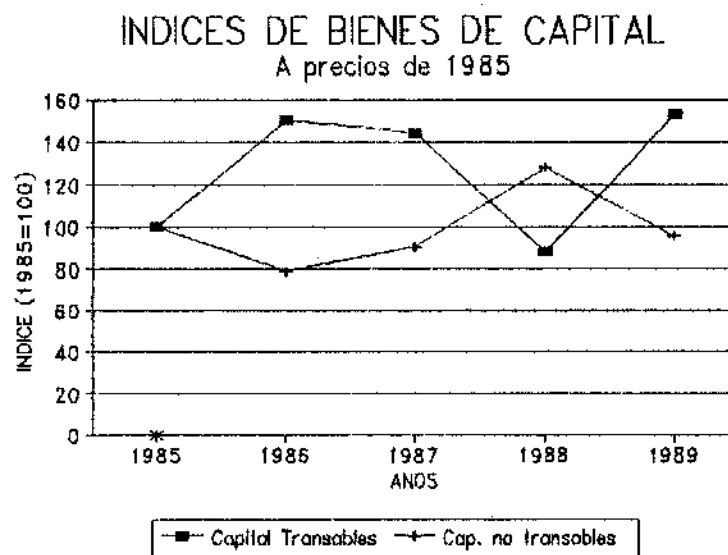


Grafico 6: FUENTE: MORALES, Juan Antonio. 04/92
Apéndice B.

De este modo, parece que la depresión de la construcción duró poco, a lo sumo dos años, 1986 y 1987. Además de otros préstamos obtenidos en el extranjero, otros dos factores fueron muy importantes en la recuperación de la FBCF interna: los acuerdos sobre impuestos entre el gobierno central, las corporaciones descentralizadas de desarrollo regional y las municipalidades, establecidos por la Reforma Tributaria de 1986, y el Fondo Social de Emergencia (FSE).

A continuación de la Reforma Tributaria de 1986, las rentas de las municipalidades aumentaron significativamente y éstas podían dedicar recursos de mayor importancia a la construcción y mantenimiento de la infraestructura urbana más que antes. El FSE fue creado para mitigar las privaciones impuestas por el programa de estabilización y los shocks comerciales sobre los grupos urbanos más pobres. El FSE era esencialmente una institución financiera para proyectos de mantenimiento y construcción elegidos por comunidades locales y ejecutados por contratistas privados.

Como muestra el gráfico anterior, la trayectoria del precio relativo de bienes de capital no transables es consistente con la teoría del boom de la construcción, pues inicialmente hubo una reducción brusca en la actividad de la construcción, pero una vez que el gobierno obtuvo las donaciones y préstamos internacionales (y, por lo tanto, las tasas de interés real y de protección disminuyeron para los proyectos del gobierno), la construcción se reanudó.

El que los precios de los bienes de consumo NC y los bienes de capital NC se muevan en direcciones opuestas con respecto al precio de los sustitutos de las importaciones, parece difícil de conciliar con la hipótesis de expectativas exclusivas no revisadas (ó parcialmente revisadas). Sin embargo, esta dificultad puede ser superada si uno asume demoras en el ajuste y considera el efecto de la estabilización de los precios y de los programas de liberalización que fueron simultáneos al shock negativo. Por cierto, inicialmente hubo un alza en el precio de los bienes de consumo NC, debido a los esfuerzos de la liberalización y estabilización, mientras el precio de los bienes de capital NC cayó debido al efecto dominante de ahorro negativo sobre la inversión. En una segunda fase, que se inició alrededor del cuarto trimestre de 1986, el precio relativo de los bienes de consumo NC respondió más a lo previsto por la teoría, es decir, comenzó a caer mientras el precio de bienes de capital NC comenzó a subir.

Resumiendo, en la primera fase, el aspecto más notorio fue el efecto de ahorro negativo (desahorro). En la segunda fase, hubo un aumento en la eficiencia marginal de la inversión. Simultáneamente, las donaciones y créditos extranjeros disminuyeron el costo del capital para la inversión en el sector público. Así, el aumento en la eficiencia marginal de la inversión y los menores costos de capital tuvieron que tener un efecto positivo en la inversión, y el precio de la construcción comenzó a subir.

CAPITAL. En las grandes minas de estaño, la mayoría de las inversiones son irreversibles pero la tecnología es significativamente de menor proporción de capital que en otras industrias como por ejemplo la hidrocarburífera. Los cambios en su capital accionario (al margen de la riqueza acumulada como depósitos naturales) resultan, en ausencia de inversiones

positivas, del uso y desgaste lento, o más dramáticamente del cierre, de las minas. Podemos inferir, por tanto, que el monto de capital liberado por el cierre de las minas fue casi despreciable; en cambio, el número de trabajadores relocalizados sí fue muy considerable, tanto en sus efectos sociales como en su influencia en el desempleo cíclico.

Dada la discusión anterior, la investigación de los nuevos destinos del capital liberado no parece muy fructífera. La información existente (basada en el crecimiento del rendimiento) sugiere que muchas inversiones nuevas se han emprendido desde 1988, en los nuevos sectores mineros de zinc y oro⁹, de uso intensivo de capital, y en los sectores de producción de productos de exportación agrícola.

FUERZA DE TRABAJO. Si revisamos los últimos datos oficiales sobre empleo veremos que uno de los efectos más importantes del shock de octubre de 1985 repercutió en la minería y, más precisamente, en el subsector estatal. La fuerza laboral ocupada en la minería nacionalizada evolucionó de 29803 trabajadores (27872 en COMIBOL y 1931 en ENAF) en 1984, el año de mayor nivel de empleo antes del shock; 27092 (25450 en COMIBOL y 1642 en ENAF, empresa que luego, por la crisis, se fusionará a la Corporación) en 1985; a 7500 trabajadores en total en 1986 y 1987. Reduciéndose en 22303 personas entre 1984 y 1986. Ese proceso de disminución del empleo tiene como factores explicativos el cambio de tendencia en los precios de los minerales y pone en incompetencia a muchas operaciones mineras cuyos niveles de costos de producción ya no pueden responder a ese nivel de precios, a no ser que se basen en una explotación sumamente selectiva de yacimientos ricos en ley de cabeza y a flor de tierra (véase el CUADRO DE EMPLEO MINERO en el capítulo siguiente).

El otro aspecto de análisis que queremos resaltar se refiere a la movilidad del recurso humano que se verifica como consecuencia del shock externo, pues, el mismo no afectó únicamente a la

⁹ Véase la tendencia de la producción minera de los minerales complejos (plata-zinc-plomo) y de los minerales de explotación masiva (oro-plata), en el próximo capítulo.

explotación de productos tradicionales de exportación sino que se transmitió a los sectores de productos no transables. El cuadro 14 muestra un movimiento considerable de empleo entre los sectores de productos transables y no transables, y también dentro de cada sector. El aspecto más notorio es la gran disminución en términos absolutos del empleo en los sectores de la minería, pero este es claramente un efecto de movimiento de recursos, pues, el empleo en el sector transable de la agricultura comercial aumentó a partir de 1987, a medida que muchos trabajadores relocalizados de otros sectores se trasladaron a la producción de soya y otros productos agrícolas exportables¹⁰. El empleo en el sector de sustitución de importaciones sufrió, inicialmente, una declinación, principalmente como consecuencia de las reformas políticas de 1985, pero luego se recuperó rápida y constantemente. El empleo en el sector de bienes de consumo no transables aumentó en 1986 y ha permanecido casi constante desde entonces. Su participación con respecto al resto de la economía en 1989 estuvo más cerca a la de 1985.

El empleo en el sector de la construcción, después de una declinación fuerte en los dos primeros años después del shock, se recuperó a un paso muy rápido con el rendimiento de la construcción.

¹⁰ En los datos no se consideran a los empleados en la producción de la hoja de coca por la inexistencia de información confiable.

CUADRO 19

INDICES DE EMPLEO POR SECTOR
(base 1987=100)

Año	BIENES TRANSABLES			BIENES NO-TRANSABLES		
	Minería y Petróleo (1)	Agricultur Comercial (2)	Sector Sustit. de Impartaciones (3)	Construcción (4)	Bienes de Consumo (5)	Agricultura comercial y Eco.urbana (6)
A. INDICES (Base 1987=100)						
1985	234.7	88.1	127.8	113.8	89.4	93.3
1986	137.3	72.8	188.8	188.8	98.2	98.6
1987	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1988	123.9	119.5	128.8	146.5	100.6	182.4
1989	127.4	157.7	138.8	208.4	183.4	187.7
B. PARTICIPACION RELATIVA EN EL CONJUNTO DE LA ECONOMIA (Base 1987=100)						
1985	251.5	85.9	136.9	121.1	95.8	100.0
1986	139.2	73.8	181.4	181.4	99.6	100.0
1987	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1988	121.8	116.5	117.1	143.8	98.2	100.0
1989	118.3	146.6	121.4	267.7	96.8	100.0

FUENTES: Morales (84/1992), los cálculos son hechos por J.A. Morales en base a datos de IDAPE.

NOTAS: Col(3). empleo representado por el empleo formal del sector manufacturero
Col(5). empleo representado por el empleo formal en los sectores de electricidad, gas, agua, comercio, almacenaje, comunicaciones, servicios financieros, otros servicios y el conjunto del sector informal urbano.

El comportamiento de los salarios reales se muestra en el cuadro 15¹¹. El comportamiento de los salarios en el Sector Minero con respecto a la media de salarios como totalidad fue muy errático desde el tercer trimestre de 1985 hasta el tercer trimestre de 1987. Luego los salarios se tornaron más estables y cercanos a la media de salarios como totalidad. Los salarios de la construcción cayeron severamente, con respecto a la media de salarios como totalidad, entre el tercer trimestre de 1985 y el segundo trimestre de 1986; después, su evolución se aproximó a la media de salarios como totalidad. Los salarios en los sectores fabril y el comercio mayorista y minorista aumentaron con menor rapidez que en el sector de la construcción y el total. Lamentablemente no hay datos desagregados para los sustitutos de las importaciones y los bienes no transables.

En la minería, sector directamente afectado por el shock, el ajuste estuvo sobretodo en el empleo y no en los salarios, como se demuestra en los cuadros 14 y 15. En cambio, en la construcción, que requiere típicamente menos capacitación y donde los sindicatos no son fuertes como en el primer caso, hubo un ajuste fuerte tanto en los salarios como en el empleo, a consecuencia del impacto del "shock". Primero se recuperó el nivel de empleo y luego, con demora, los salarios estrecharon la brecha que tenían con la media de salarios como totalidad.

¹¹ Hace algunos meses (1992) se suscitó un gran debate sobre la confiabilidad de los datos de empleo en Bolivia. En realidad la información estadística en el país es deficiente, sin embargo, para realizar una investigación no existe otro camino que tomar como referencia la información oficial, dada la carencia de medios para emprender el relevamiento y procesamiento de datos propios. En cuanto a calidad de datos, por ejemplo, vemos que "la media de salarios para la totalidad está casi en todos los trimestres más alta que los salarios en todos los sectores, excepto los establecimientos financieros. Puesto que los trabajadores de establecimientos financieros constituyen una pequeña parte del total de trabajadores formales, existe la sospecha de que el cuadro 15 (de salarios reales principales en el sector privado) no es consistente, incluso si uno permite salarios mucho más altos en los primeros que en los últimos" (Morales, 04/1992)

CUADRO 15

SIGNIFICACION DEL SALARIO REAL EN LOS INGRESOS DEL SECTOR PRIVADO (Base 1987 = 100)*

	Mineria (1)	Manufac- tura (2)	Cons- trucción (3)	Comercio al Por Mayor y Por Menor (4)	Estableci- mientos Finan- cieros (5)	Otros Servicios (6)	Todos los Salarios del Empleo formal (7)
1985.III	33.2	54.9	46.7	49.2	62.2	43.6	54.6
IV	99.2	73.4	69.3	59.9	88.1	46.4	79.2
1986.I	73.8	62.4	58.1	69.8	87.3	58.7	73.6
II	68.3	70.6	47.6	77.2	84.9	68.8	77.0
III	78.9	72.5	84.5	82.8	82.8	88.4	79.8
IV	85.9	88.3	82.5	79.6	82.7	81.8	82.1
1987.I	92.8	98.9	87.8	101.8	99.6	97.9	92.3
II	81.5	99.0	101.9	93.4	103.2	100.6	99.3
III	126.4	109.1	105.9	105.4	100.8	107.9	108.2
IV	109.3	114.1	117.6	111.3	107.5	101.3	110.4
1988.I	112.4	119.4	130.1	117.1	148.4	118.1	126.1
II	122.9	124.6	122.1	114.0	137.8	126.2	132.2
III	132.1	119.1	124.7	111.2	153.6	115.8	130.7
IV	129.4	120.3	129.6	104.3	153.1	116.3	130.3
1989.I	125.7	132.6	129.7	111.6	155.2	134.2	137.4
II	138.7	135.4	141.2	114.0	153.7	133.6	141.6
III	133.1	123.3	128.7	112.9	155.8	134.1	136.2
IV	127.4	125.7	127.2	115.3	159.3	141.3	139.6

Fuentes y Notas: Cálculos de J.A. Morales basados en información de UDAPE (1991).

* Para los datos del último trimestre, los salarios reales son los salarios nominales deflactados por el IPC.

FORMAS DE TRANSMISION DE LOS SHOCKS AL RESTO DE LA ECONOMIA

REPERCUSIONES EN EL SECTOR FISCAL La caída comercial en la minería desestabilizó fuertemente el presupuesto, pero el gobierno reaccionó velozmente para remediar esta situación. El cuadro 16 muestra los principales cambios que ocurrieron en las cuentas del Sector Público No Financiero (SPNF, como porcentaje del PIB) en el decenio de 1980. Las cuentas del SPNF consolidan las cuentas del gobierno general (central y gobiernos locales) y las de las empresas públicas.

En primer lugar veamos las implicaciones en los ingresos del SPNF entre los años iniciales del decenio de 1980 y los finales. La presión tributaria llegó a niveles ínfimos. El efecto Olivera-Tanzi explica la caída en las recaudaciones impositivas durante los años de hiperinflación de 1982-85. Después del programa de estabilización de finales de 1985 y la Reforma Tributaria de 1986, las recaudaciones de impuestos se recuperaron considerablemente. La caída en los ingresos de las empresas públicas, provocada por los impactos comerciales negativos, explica la disminución en el ítem "Otras utilidades" (ver el Cuadro 18).

El estaño es producido tanto por el sector público como por el sector privado. La producción del primero fue mucho más importante que la del último desde la nacionalización hasta los años que precedieron a la crisis de los ochenta. Las empresas del estado relevantes para nuestro estudio son la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) y la Empresa Nacional de Fundiciones (ENAF), empresa que se consolidó a COMIBOL en el último trimestre de 1985.

CUADRO 16

OPERACIONES DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO (Porcentaje de PFB)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
A. Ingresos totales.	40.5	35.2	31.9	23.5	19.7	25.2	27.5	24.5	25.8	26.4
1. Tributos.	9.7	9.1	6.7	2.6	2.6	6.7	9.4	11.1	11.9	12.5
2. Otros Ingresos.	30.8	26.1	27.2	20.9	17.1	18.5	18.1	13.4	15.3	13.9
B. Gasto total.	37.4	32.2	29.5	24.9	27.2	23.1	21.5	21.7	25.5	25.9
1. Gasto corriente. (Excluyendo Intereses y transferencias que no corresponden).	30.5	26.3	23.8	21.3	23.6	19.4	16.5	15.9	17.2	18.1
2. Gasto de capital.	6.9	5.9	5.7	3.4	3.6	3.7	5.0	5.9	8.0	6.9
C. Superávit Primario. (Línea A menos línea B)	3.1	3.0	2.4	-1.4	-7.5	2.1	6.0	2.8	1.6	1.4
D. Interes.	5.5	3.6	4.4	5.0	3.5	7.4	6.7	4.9	4.4	3.7
1. Interes Internos.	2.5	0.8	0.7	1.2	0.6	0.7	1.3	0.8	0.2	0.2
2. Interes Externos.	3.0	2.8	3.7	3.8	2.9	6.6	5.4	4.1	4.2	3.5
E. Transferencias que no corresponden.	5.4	5.7	4.7	4.0	4.0	2.3	1.9	5.3	3.2	2.8
F. Total de Trans- ferencias. (Línea D más Línea E)	10.9	9.3	9.1	9.0	7.5	9.7	8.5	10.2	7.6	6.5
G. Otros Gastos.*	8.0	1.3	7.5	6.7	8.6	2.3	0.8	0.8	0.5	0.8
H. Superávit/Déficit en General. (Ln C-Ln F-Ln G).	-7.8	-7.6	-14.2	-17.9	-23.6	-9.8	-2.5	-7.4	-6.5	-5.1
I. Préstamo Interno Neto.	2.5	3.6	13.6	19.3	21.1	5.4	-3.4	5.8	1.7	2.8
J. Préstamo Externo Neto.	5.5	5.9	0.7	-1.4	2.5	4.4	6.8	2.4	4.0	3.1

Fuente: Otisora (1998) para 1980-88 y cálculos del autor para 1989, basados en la información del Ministerio de Planeamiento. Unidad de Análisis de la Política Económica. La Paz.

Nota: * Ver la explicación en el texto.

El ajuste en el gasto improductivo o agotable (*exhaustible* según Morales, 04/1992) (líneas B.1. y B.2. en el cuadro 16) también fue considerable. Remárguese que el ajuste principal tuvo lugar en el gasto corriente (excluyendo transferencias e intereses); a la inversa, las erogaciones de capital aumentaron después de la caída comparando con los niveles que precedieron inmediatamente a la caída y los niveles del período previo 1980-82.

Las indemnizaciones para los trabajadores despedidos de COMIBOL significaron una gran parte del rubro "transferencia" de 1987. Sin duda, la relocalización de los mineros fue una consecuencia directa del colapso del estaño. El ítem "Otros gastos" con valores grandes durante 1982-85, cubre un conjunto de cuentas mal definidas, principalmente relacionadas a artículos de contrapartida de revaloraciones de las obligaciones extranjeras (netas) del SPNF.

La diferencia entre las utilidades y el gasto improductivo (*exhaustible*), define el superávit primario¹². A consecuencia del lanzamiento del programa de estabilización, surgió un superávit primario, que se redujo en su mayor parte en los años siguientes. Los aumentos en la erogación de capital y el déficit global resultante fueron financiados principalmente con créditos extranjeros y la reducción de activos exteriores involuntariamente retenidos en Argentina. Los créditos del Banco Central para el SPNF implicaron una reducción en sus tenencias de reservas extranjeras, de manera que, los déficits fueron financiados casi en su totalidad produciendo un aumento en la deuda externa neta, pues, una disminución en las reservas de divisas implica un aumento en la deuda externa.

La construcción de un contrafactual de la trayectoria de las utilidades y gastos del SPNF, sin la presencia del shock comercial, es difícil en vista del papel crucial que las finanzas públicas jugaron tanto durante la inflación como en la estabilización. El cuadro 8 proporciona el panorama de cambios fiscales que pueden atribuirse al impacto comercial bajo los siguientes supuestos

¹² Esta definición difiere de la más convencional donde sólo los pagos de intereses son excluidos del superávit/déficit total para producir el superávit primario.

(Morales, 04/1992):

(a) La razón contrafactual Ingresos/PIB (27.6%) está fijada en el valor Ingresos/PIB de 1986, para todo el periodo 1986-89. Esta razón se aproxima mucho a la razón promedio de 1983-85, corregida para producir un efecto Olivera-Tanzi reversivo, y para efectos del aumento en los impuestos del petróleo, que parcialmente sustituyeron la pérdida de ingresos ocasionada por el shock comercial¹³.

(b) La razón contrafactual del consumo improductivo (*exhaustible*) con el Ingreso Nacional Bruto, Cimp/YNB, se fijó en 19.0%, su valor promedio en 1988-89 (desde el punto de vista del PIB), bajo la suposición de que éste estuvo cerca de un límite inferior sin la presencia de impactos exógenos importantes.

(c) La razón FBCE/YNB contrafactual se fijó en su valor de FBCE/PIB para 1986. Después fue incrementado al 5.8%, su valor promedio en los años previos a la crisis 1981-82.

Las relaciones contrafactuales fueron entonces aplicadas al YNB contrafactual (Columna (4) en el cuadro 11) para obtener los contrafactuales de los ingresos, consumo y FBCE, respectivamente. Los números en las columnas (1) a (3) en el cuadro 17 dan la diferencia entre los valores reales y los contrafactuales.

La caída en los ingresos totales del SPNF es muy fuerte, promediando 68.2% de los ingresos de ganancias a corto plazo durante el periodo 1986-1989 ($237.2 / (11,450.9 - 11,102.9) = 68.2\%$). La caída en el gasto de consumo del SPNF es menor a la caída de los ingresos, como se esperaba, pero de todos modos es grande. El dato positivo de la FBCE del sector público fue más grande de lo esperado debido a la importante ayuda extranjera en el financiamiento de inversiones (especialmente aquellas del FSE). El SPNF acumuló ambos activos bajo la forma de FBCE y pasivos para financiar el déficit primario.

¹³ Morales obtiene el efecto Olivera-Tanzi en reversa más el efecto de la Reforma Tributaria de 1986 del cuadro 9, línea C, como porcentaje del PIB, $3.7 + 5.0 = 8.7$. A ello le restó la incidencia de impuestos del petróleo 3.9 para obtener 4.8. Este valor agregado a 22.9, que fue la relación ingreso/PIB de 1983-85, da 27.7.

Lo interesante es que el FSE fue financiado casi enteramente con donaciones de la comunidad internacional. La afluencia de divisas para el FSE, cerca a U\$ 117 millones, entre 1987 y 1989, representó más de un quinto de las pérdidas ocasionadas por el shock externo.

Los datos de la FBCF ocultan comportamientos diferentes entre sectores. La inversión en COMIBOL fue reducida severamente, en realidad hubo desinversión. Por el contrario, YPF continuó con sus planes de inversión. El programa de inversión del Gobierno Central revivió en 1986, después de una paralización gracias al nuevo acceso a los créditos internacionales. De igual importancia, las fuertes condiciones impuestas en los créditos de desarrollo obtenidos de prestamistas multilaterales oficiales fueron muy efectivas en la conducción de los recursos hacia la inversión.

CUADRO 17

CAMBIOS FISCALES DEBIDO A LA CAIDA
(en millones de Bs de 1985)

Año	Ingreso		FCOF	Total de	
	Total	Consumo		Gasto	Superavit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1985	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986	-8.5	-74.5	-1.5	-76.1	67.6
1987	-112.0	-10.7	-3.0	-13.0	-98.3
1988	-56.9	-24.0	53.1	29.1	-85.9
1989	-59.7	-17.3	26.4	9.1	-68.8
Total	-237.2	-126.6	74.9	-51.7	-185.5
Valor Actual	-282.3	-117.2	59.4	-57.7	-144.5

Relación de Ingresos

Real/contrafactual 0.92

Lo Mismo Sobre Valor Actual 0.93

Relación del Total de déficit

Ingresos/Déficit (2) 68.16

Fuentes: Morales (04/1992)

Notas: Col.(1) a (3). Ver Texto.

Col.(4), Col.(2) + Col.(3).

Col.(5), Col.(1) - Col.(4).

Los recursos públicos y los ingresos privados. El cuadro 18 muestra el cambio en los recursos con respecto al modelo promedio de 1981-82 fijado como nuestra referencia. (Las comparaciones con el período de la hiperinflación pueden conducir a errores) Los impuestos fijados a los minerales disminuyeron como se esperaba, al igual que el ingreso proveniente de las ventas extranjeras de bienes y servicios. Remárguese que en este segundo caso la caída es muy considerable. También, obsérvese que las empresas públicas (especialmente YPF) fueron obligadas a aumentar sus transferencias al gobierno central.

Deplorablemente, una desagregación de cambios en la composición de los recursos del SPNF, desde el punto de vista de productos transables y no transables, no es factible y tenemos que limitarnos a observaciones cualitativas. Nótese que la caída en el ingreso del SPNF (utilidades e impuestos directos sobre exportaciones e importaciones), debido a la debilitación de la exportación fue parcialmente compensada por la caída de impuestos en otros productos transables (productos de petróleo vendidos en el mercado nacional) más que en la propiedad o el ingreso. La caída en el ingreso del SPNF y los cambios en su composición implicaron una transferencia de recursos desde el sector privado interno al sector público. Este monto no puede ser evaluado.

CUADRO 13

COMPOSICION DE LOS INGRESOS DEL SECTOR PUBLICO
NO FINANCIERO (porcentaje del PIB).

Esquemas: Promedio de las Variaciones de 1981-1982			
	Promedio 1981-82	1983-85	1986-89
A. Ingresos del Gobierno Central.	7.8	-3.8	4.8
1. Impuestos mineros.	8.5	-8.2	-8.4
2. Impuestos petroleros.	2.8	-8.2	3.9
a. Sobre el Gas Natural.	8.6	8.8	8.9
b. Otros petroleros.	1.4	-1.1	1
3. Tarifas de Importacion.	2.8	-1.2	-8.7
4. Renta Interna.	2.5	-1.5	8.7
5. Otro.	8.1	8	8.5
B. Impuestos a la Minería y el Gas Natural	1.1	9.7	8.4
C. Ingresos de Otras Agencias del Gobierno General.	4.1	-8.7	1.8
D. Ingresos Totales del Gobierno General	11.2	-3.7	5.8
E. Empresas del Estado.	28.9	-8.5	-14.2
1. Ventas Externas de bienes y Servicios.	14.3	-3.5	-7.8
a. Tres Principales Exportadores.	13	-3.1	-7.2
b. Otro.	1.3	-0.5	-0.6
2. Ventas Internas de Bienes y Servicios.	9.9	-4.1	-1.9
3. Otros Ingresos corrientes.	1.1	-8.4	-8.1
4. Menos ajuste para transferir al Gobierno.	-4.3	-0.5	-5.2
F. Otro.	1.5	1.4	2.8
G. Total.	33.6	-18.7	-7.3

Fuente: Calculos del Autor (J. Morales) Basados en Informacion no Publicada de Bolivia. Ministerio de Planeamiento, Unidad de Analisis Político. (UBAPE).

¿Qué le sucedió al gasto? Este punto será examinado considerando tres fuentes de transferencia desde el SPNF al sector privado. La primera fuente concierne al empleo y la planilla de salarios. El cuadro 21 muestra que hubo una reducción inicial grande en el número de trabajadores a consecuencia del shock comercial. También, la proporción de trabajadores del sector público entre asalariados formales disminuyó. La relocalización inicial de trabajadores produjo, sin duda, grandes ahorros al SPNF. También, la planilla de salarios del sector público, como porcentaje del PIB, se redujo fuertemente a consecuencia del shock, pero regresó a niveles similares a los de 1982 durante 1987-1989.

Segundo, los salarios reales del sector privado se recuperaron constantemente después de su fuerte caída en el último trimestre de 1985 como se muestra en el cuadro 15. Pero esto, ¿ha influido de alguna manera sobre los salarios reales del SPNF? En realidad, ya en 1987 la mayoría de los ajustes del programa de estabilización habían casi terminado. Desde ese año, las diferencias en los aumentos del salario real se puede presumir que son principalmente determinadas ya sea por la evolución del sector externo o por las medidas tomadas por los sectores laborales para lograr un aumento en el salario real. Si comparamos los cuadros 15 y 22, podemos inferir que los salarios en el sector público total han rezagado a los salarios en los sectores privados desde ese año. A fines de 1989, los salarios en el sector público estaban incluso debajo de los salarios en el sector del comercio que tradicionalmente es de bajo nivel salarial.

Tercero, con respecto a los cambios en los mercados de un producto, hicimos notar anteriormente, que el aumento inicial en el precio de los bienes de consumo NC con relación al precio de los sustitutos de las importaciones fue una consecuencia del programa de estabilización; después, este precio relativo apenas se movió. Las transferencias desde 1987 a 1989 resultaron en un valor positivo pero muy pequeño (se han desechado las transferencias en el mercado de bienes de consumo que ocurrieron en 1986).

El precio de los bienes de capital NC disminuyó con relación al precio de los sustitutos de las importaciones en 1986, ocasionando, por tanto, una transferencia negativa al sector privado. A partir de 1987, y especialmente en 1988 y 1989, el

programa de inversión vigente del SPNF aumentó fuertemente el precio del capital NC y, por lo tanto, las transferencias al sector privado se convirtieron en grandes y positivas.

Esta transferencia al sector privado, por medio de los mercados de bienes de capital NC, puede ser atribuida a la depresión sólo indirectamente, pues el shock comercial (y el programa de estabilización) indujo a la búsqueda de financiamientos y otros créditos externos compensatorios para el alivio de la angustia. Son estos préstamos al gobierno los que produjeron un incremento en el gasto del SPNF en bienes de capital NC y, en consecuencia, las transferencias.

Resumiendo, aunque es cierto que el impacto comercial influyó principalmente en el SPNF, el sector privado también fue significativamente afectado por él. El shock se transmitió desde el sector público al sector privado mediante dos mecanismos principales: primero, los cambios importantes en la estructura impositiva que trasladaron el recargo de impuestos sobre las patentes hacia los impuestos internos, principalmente al valor agregado (aunque de productos comercializables) y; segundo, mediante el gasto, con importantes recortes en la planilla pública y en los bienes de consumo NC. El gasto del SPNF en bienes de capital NC se convirtió en el mecanismo principal de transferencia de ayuda exterior al sector privado, especialmente después de 1987. Una fracción no despreciable de esta ayuda extranjera estaba destinada al alivio del consumo después del shock.

Efectos del colapso de precios en el sector público y privado.

El shock externo no parece haber menoscabado el programa de inversión del SPNF en el agregado, contrariamente a lo que sucedió con la inversión del sector privado. La FBCF en el SPNF fue inferior a lo esperado solamente en 1986 y 1987 (cuadro 19). En esos dos años, la inversión no realizada del SPNF representó 52.6% y 14.3% del total de la inversión no realizada. En 1988, se dió un giro. Vale la pena notar que aun cuando la contribución del FSE, de alrededor de 77.5 millones de Bs de 1975 (alrededor de U\$ 117.2 millones), está sustraída de la FBCF acumulativa de Bs 75.3

millones, solamente se obtendrán Bs 2.2 millones menos que el contrafactual. Esto apoya la tesis de que hubo un enorme ajuste, inducido por políticas, en el programa de inversión del sector público.

El cuadro 20 resume los resultados principales en los cambios en el ingreso, activos, y ahorros. Podemos ver que el SPNF sufrió una pérdida mayor de ingreso que el sector privado a causa del shock comercial, como se esperaba por la naturaleza del sector Boliviano de exportación en 1985-89. El SPNF tuvo que lidiar con 68.2% de la pérdida del YNB total, mientras que el sector privado tomó el restante 31.8%. El sector público redujo su consumo en mayor proporción que el sector privado, y muy significativamente. Esto se refleja en las diferencias considerables en los niveles de ahorro entre los sectores público y privado. Esta fue la consecuencia de diferencias en las percepciones. El gobierno --y los organismos internacionales que apoyaron el programa de estabilización-- pensaron en la reversión del shock en los precios hacia un precio más normal como un proceso lento, de cualquier manera, más lento que el público.

CUADRO 19

DESCENSOS PRODUCIDOS POR INVERSIONES ANTERIORES
(en millones de Bs DE 1985)

Año	Total (1)	FBCF del Gobierno (2)	Parte del Gobierno (%) (3)
1985	0.0	0.0	
1986	-2.9	-1.5	52.6
1987	-21.2	-3.0	14.3
1988	-25.4	53.1	-209.0
1989	-57.0	26.4	-46.3
Acumulativo 1986 - 1989	-106.6	74.9	
Valor Actual 1986 - 1989	-86.1	59.4	

Fuente:

Notas: Col.(1), Col.(7) del Cuadro 2.
Col.(2), Col.(3) del Cuadro 8.
Col.(3), Col.(2) dividido entre Col.(1), %

CUADRO 2B

DISTRIBUCION DE CAMBIOS EN ACTIVOS Y TASAS DE AHORRO
(En Millones de Bs de 1985)

1. Variaciones en Activos Públicos	-118.6
2. Variaciones en Activos Privados	-98.7
3. Valor Total de las Pérdidas inesperadas	-348.8
4. Pérdidas inesperadas Brutas en los Ingresos del Sector Público	-257.2
5. Pérdidas inesperadas Brutas en los Ingresos del Sector Privado.	-118.0
6. Pérdidas inesperadas Brutas en los Ingresos del Sector Público. (% del Total).	-68.2
7. Pérdidas inesperadas Brutas en los Ingresos del Sector Privado. (% del Total).	31.8
8. Tasa de Ahorro total (%).	55.8
9. Tasa de Ahorro en el Sector Público (%).	46.8
10. Tasa de Ahorro en el Sector Privado (%).	72.8

FUENTES Y

NOTAS:

- Línea 1: de la Col(3) mas Col(5) del Cuadro 0.
 Línea 2: de la Col(7) del Cuadro 2 menos Col(3) del Cuadro 3
 Menos Línea 1 de Esta Tabla.
 Línea 3: Col(2) Menos Col(4) del Cuadro 2.
 Línea 4: de la Col(1) del Cuadro 3.
 Línea 5: Línea 3 Menos Línea 4.
 Línea 6: Línea 4 Sobre Línea 3.
 Línea 7: Línea 5 Sobre Línea 3.
 Línea 8: (Línea 4 Mas Línea 2) Sobre Línea 3.
 Línea 9: Línea 1 Sobre Línea 4.
 Línea 10: Línea 2 Sobre Línea 5.

Podemos concluir que el gobierno revisó parcialmente su ingreso permanente y, por lo tanto, redujo su consumo aunque en menor grado que la caída en sus ingresos. Nuevamente, los efectos del shock en el presupuesto se entretajan con los de la estabilización de la inflación. El último, como tenía que ser, endureció el presupuesto nacional. Entonces, gran parte de la reducción en el consumo tuvo lugar en el primer año de aplicación del programa de estabilización. Hasta hubo un superávit primario. El drástico ajuste inicial suavizó el camino para los ajustes adicionales para lidiar con el shock comercial.

La asignación del factor trabajo entre los sectores público y privado. El shock ocasionó una reducción en el número de trabajadores en el sector público, como se muestra en el cuadro 21. El caso más dramático ocurrió en COMIBOL donde 21010 de 27872 mineros fueron relocalizados (datos de corte, 1984 y 1986). En el mismo cuadro observamos una fuerte declinación en la planilla de salarios del sector público (como porcentaje del PIB) en el primer año después del shock; después, la participación se recuperó considerablemente. El empleo en el sector público ha reducido su participación en todo el sector asalariado y en la distribución del ingreso como consecuencia del shock.

CUADRO 21

TRABAJO Y SALARIOS EN EL SECTOR PÚBLICO

Año	Número de Obreros (Miles) (1)	Cuota % del Ingreso salarial Formal (2)	Recibo de Pago Cuota % del PIB (3)
1980	170.1	49.7	12.3
1981	174.6	48.1	11.3
1982	182.6	46.0	9.2
1983	190.2	47.3	8.4
1984	202.0	48.4	13.4
1985	211.3	47.0	9.4
1986	188.7	46.6	6.6
1987	174.9	44.6	7.3
1988	175.5	42.3	9.7
1989	179.4	39.7	8.9

FUENTES: Col. (1) y Col. (2). UDAPE (1989).
Col. (3). Otalora (1990). Exento por 1989 Donde Prelim-
nariamente es Usada la Estimación del Autor.

CUADRO 22

SALARIO REAL EN EL SECTOR
PÚBLICO (Base 1987 = 100)

	Empresas Públicas (1)	Sector Público Global (2)
1988.I	130.9	116.1
II	127.5	117.6
III	120.2	119.1
IV	122.7	122.3
1989.I	111.1	121.0
II	130.7	120.0
III	121.9	110.8
IV	106.3	105.9

Fuentes y Notas: Instituto Nacional de Estadística.
Los salarios reales son salarios
Nominales Deflactados por el IPC
en el Último Trimestre.

Por tanto, como conclusión de este capítulo, podemos decir que la teoría de los booms de la construcción nos ha permitido un acercamiento sistemático hacia las implicaciones del shock externo del estaño en 1985 sobre el Ingreso Interno Bruto, sobre las decisiones de inversión y ahorro, y sobre la reasignación de recursos con el fin de analizar los efectos sobre el desempleo en el mercado de trabajo. Se verificaron las pérdidas en el ingreso, en la inversión, y en los recursos del Estado, lo que devino en ajustes fuertes en el sector público. Los cambios considerables en la asignación del factor trabajo --junto a los demás recursos-- y los cambios en la estructura de producción de la economía se explican por el efecto del shock y por las medidas de política económica a que indujo.

La aplicación constante de las reformas políticas y la reanudación de los créditos extranjeros (y muy probablemente la generación de recursos mediante la actividad ilegal de la cocaína, aunque no tenemos datos sobre este rubro) permitieron sobrellevar el ajuste y la estabilización de la economía boliviana.

Metodológicamente la teoría de los booms de la construcción, no fue suficiente para el objetivo de separar los efectos del shock de otros efectos ocasionados por cambios de política económica. La construcción de contrafactuales siempre es problemática, pero, como dice J.A. Morales, en el caso boliviano lo fue más. En particular, ha sido muy difícil aislar los efectos de sustitución en la producción y el consumo ocasionados por el shock de los efectos provenientes de la estabilización de inflación y la reforma comercial.

Las expectativas juegan un papel crucial en la teoría que hemos seguido para este capítulo. La caracterización del caso boliviano es de expectativa exclusiva parcialmente revisada. Un tratamiento total de este caso habría requerido más desagregación de las variables principales, pero existen dificultades que se presentan en la disponibilidad de datos.

La teoría de los booms de la construcción tiene más aplicaciones naturales cuando los shocks son positivos y es más probable el surgimiento de situaciones de empleo total e incluso sobreempleo de recursos. La teoría está menos desarrollada para el

caso del desempleo, que tiene una alta probabilidad de ocurrir con un shock negativo, como se demostró en el caso boliviano. sin embargo, ello no invalida los resultados observados con las cifras acerca de la fuerte movilidad de la fuerza de trabajo minera y su impacto en el desempleo de la economía boliviana.

No obstante todo lo anterior, el análisis demuestra que el cambio de tendencia en los precios del estaño (shock permanente) ha tenido un importante impacto en el conjunto de la economía, y particularmente en el empleo. Ahora veamos cómo responden las estructuras productivas frente a este contexto externo adverso.

CAPITULO 6

DESEMPLEO POR INSUFICIENCIA DE COMPETITIVIDAD

A mediados del segundo quinquenio de los 80 se discutía acerca de donde se ubicaba el causal de la recesión. La gente creía que la culpa del alto desempleo estaba 1) en los efectos recesivos del programa de estabilización. A su vez, el gobierno de entonces decía: 2) la culpa está en la caída del precio del estaño de octubre de 1985. Los dos tópicos ya fueron analizados en los dos anteriores capítulos y dieron conclusiones relevantes sobre su impacto real en el estancamiento de la economía. Sin embargo, es propicio, si se quiere hacer análisis económico, pensar en el valor explicativo que tenga la estructura económica del sistema productivo. Esto es, atreverse a pensar en que el problema radica --no sola pero-- fundamentalmente en la estructura productiva incompetente de nuestra industria, cuya incompetividad la hace inviable.

Para ese fin, sometemos a examen la evolución o involución de un sector productivo en particular: la industria minera. Sector cuyo principal desenvolvimiento está signado por la llamada minería tradicional, definida en *Foro Económico N. 29 (ILDIS 1992)* como "aquella actividad extractiva que teniendo limitado acceso a capital se encamina al estancamiento o colapso, por una combinación de factores endógenos y exógenos, como la disminución de calidad del recurso, el shock de precios externos y las políticas económicas inadecuadas", tal el caso del estaño.

La literatura existente sobre el mercado de trabajo con temas como altos niveles de desempleo y sus interrelaciones con otras variables macroeconómicas son abundantes¹. Los debates se han centrado en tratar de establecer la importancia de las

¹ Véase P. Meller (1964), Meller y Solimano (1983), en el plano internacional y Morales (1991-1992), Arauco (ILDIS, 1988), Ríos (UNITAS, 1988), N. Pacheco (IWK, 1989), en el plano nacional.

políticas de demanda, de los cambios estructurales que implican a la redefinición del rol del Estado, el comportamiento de los salarios reales, las "relocalizaciones" etc. en la generación de altas tasas de desempleo. Sin embargo, un aspecto que prácticamente no ha sido estudiado en el tema se refiere a la evolución de la tasa de desempleo estructural.

Como vimos en el marco teórico, se dan interrelaciones entre el desempleo cíclico y estructural, a lo que llamamos efectos de hysteresis en la economía. En el caso boliviano esto ocurriría por la presencia del shock externo negativo de precios y el contexto macroeconómico desfavorable. En el caso del desempleo, la situación de recesión permanente con alto desempleo por largo tiempo, produce un aumento de la tasa de desempleo estructural de la economía. Hay varios mecanismos de transmisión para producir este efecto en el caso de la minería: los trabajadores mineros que están un largo período de tiempo sin ocupación, tienden a perder sus calificaciones y habilidades, lo que les puede dificultar o impedir encontrar otro empleo, aumentando, por tanto, las tasas de desempleo friccional. Por otra parte, recesiones prolongadas tienden a reducir la inversión, lo que reduce la demanda potencial por trabajo, elevando el desempleo por insuficiencia tecnológica y de capital, o sea, el estructural.

Desde una perspectiva de política económica, la hipótesis de hysteresis tiende a revalorar las políticas de demanda para atacar el desempleo, o al menos a considerar los efectos permanentes de políticas contractivas, como por ejemplo las del programa de estabilización, o las políticas de reducción del gasto interno para acomodar la economía a shocks negativos sobre la balanza de pagos.

Desde una perspectiva teórica, la existencia de efectos de dependencia o hysteresis, tiende a cuestionar la hipótesis de los modelos clásicos o keynesianos que postulan una tasa de desempleo natural estable o de equilibrio en torno a la cual la economía gravitaría en el largo plazo.

Un problema con el que atravesamos al analizar el desempleo estructural, entendido como un desempleo de desequilibrio, es

que en Bolivia no existe el relevamiento de datos pertinente y el que existe no permite tampoco dicho análisis. En realidad, "las estadísticas de empleo en nuestro país no hacen distinción alguna entre desempleo friccional y desempleo de desequilibrio y esta distinción, por más convencional que sea, podría dar pautas para la aplicación de políticas de empleo sectorializadas en correspondencia al segmento de población al cual se busque favorecer"².

Para efectos de estudio en la Tesis, adoptaremos la definición de desempleo estructural que lo identifica con desempleo por insuficiencia de competitividad. Esto es, aquella tasa de desempleo que, dada una fuerza de trabajo, resulta como remanente de la evaluación cualitativa del empleo a su nivel "potencial" (es decir, con las mejores prácticas de competitividad productiva mundial). Supondremos una economía dinámica en la que los factores productivos -trabajo y capital- pueden ser considerados más como complementarios que como sustitutos.

Primero haremos una caracterización del sector minero en Bolivia, para luego analizar los determinantes de la competitividad de la minería; y posteriormente inferir conclusiones sobre el desempleo estructural en nuestra economía en base a una evaluación de las tendencias de la inversión minera, de la producción minera, de su participación en el mercado mundial, de la participación relativa en el empleo total, de la composición interna del empleo en el sector y en los subsectores y, el estudio de la competitividad y dinámica técnica de la minería estatal, por ser la más representativa en el análisis de estructuras incompetentes (al margen de la minería cooperativizada).

Caracterización y desenvolvimiento actual de la minería en la economía boliviana

La minería boliviana es eminentemente productora y exportadora de concentrados y metales, por tanto, ligada desde

² MERCADO, Alejandro. *Mercado de trabajo y desempleo* Op Cit pp 10.

sus inicios al sector externo de la economía mundial. Los cambios en ésta se han traducido en los siguientes fenómenos más importantes:

- a) "desacoplamiento" del uso de diversas materias primas tradicionales con respecto a la producción industrial,
- b) "desacoplamiento" del empleo con respecto a la producción manufacturera,
- c) predominio de los movimientos de capital, tipos de cambio y flujos de crédito, en relación al comercio de bienes y servicios.

La tendencia a usar cantidades cada vez menores de materia prima para producir una unidad determinada de bien no es nueva. Se calcula que, a partir de 1900, el descenso promedio anual fue de 1.25%, acentuándose más desde la primera mitad de los años 70 en lo que hace al uso de varios metales tradicionales. La producción industrial en los países desarrollados se aleja sostenida y permanentemente de productos basados en el empleo intensivo de materiales pesados. En las últimas décadas se registró una creciente capacidad industrial de sustitución de materiales, sobre todo materiales metálicos tradicionales por metales livianos, materiales compuestos, superaleaciones, etc., cuyo uso aumenta significativamente. ¿cuáles son las causas de estas transformaciones? Entre varias está el avance de la microelectrónica, cuyo elemento central, el transistor (1947), hizo posible la fabricación de circuitos integrados, microprocesadores para la producción industrial, chips y computadoras de cada vez mayor capacidad, menor peso y menor precio. Inclusive actualmente la industria minera se basa en equipos, aparatos, procesos y sistemas relacionados a la microelectrónica. "Gracias a esas herramientas modernas aumentan para muchas empresas mineras las posibilidades de ser o mantenerse competitivas, o directamente de sobrevivir. Pero no solamente es la minería propiamente dicha, sino todo el espectro de la cadena minero-metalúrgica y sus actividades colaterales dependen crecientemente de la aplicación de sistemas microelectrónicos."⁹

⁹ MINISTERIO DE MINERIA Y METALURGIA, estrategia del Sector Minería y Metalurgia. pp 3. Marzo de 1992. Versión preliminar no publicada. La Paz, Bolivia.

En suma, la minería es una rama de la economía que se caracteriza por los riesgos económicos y dados esos cambios vertiginosos en las tendencias de la economía mundial, la economía minera boliviana entró en una profunda crisis. La misma que trasuntó la época de la hiperinflación, de la estabilización y pervive en el curso del llamado "ajuste estructural" con características recesivas. "La minería tradicional en Bolivia está en crisis y se ha estancado en tecnología y productividad. A partir de yacimientos filonianos, con mineralización subterránea en profundidad, roca dura y a gran distancia de los puertos de ultramar, se emplean métodos de producción selectivos como los rajos de corte y relleno, rajos de acopio, flotación de casiterita o concentración por flujo laminar", manteniendo pequeñas escalas de producción y altos costos de operación al interior de la estructura productiva.⁴

La caracterización de Economía Pequeña y las reducidas escalas de producción de la actividad minera se ejemplifican cuando vemos que "mientras en Bolivia la capacidad de tratamiento promedio de las plantas de tratamiento de estaño se han mantenido entre 150 y 200 toneladas/día; la Río Tinto Zinc opera el yacimiento Río Algon en Canadá trabajando estaño de baja ley (0.15% de ley de cabeza) con una capacidad de tratamiento de 10.000 ton/día. Por otra parte, el yacimiento de Neves Corvo en Portugal trabaja a 3.000 ton/día y produce 5.000 TM de estaño como un sub-producto a costos marginales muy bajos y con solo 1.000 personas."⁵

La inserción de la minería en la formación boliviana, implica el relacionamiento de una parte de la actividad económica con el capitalismo moderno, una actividad moderna dentro de condiciones de producción precapitalistas y

⁴ JORDAN POZO, ROLANDO. Nuevo Modelo Económico y Transformación Minera en Bolivia. Ensayo en B.M.B. Mayo de 1991.

⁵ Ibidem. pp 2.

abigarradas. El contexto de esa inserción no fue el más favorable en aquel período histórico, pues había una ausencia de mercado de trabajo desarrollado, una pésima infraestructura económica y una excesiva distancia a los puntos de embarque. Esas condiciones desfavorables tenían que compensarse con la explotación de recursos de gran calidad y alto valor unitario, donde "la inicial ausencia de capital y tecnología, y la secular escasez de brazos, fueron contrarrestados con explotación selectiva a base de la calidad del recurso mineral y en sus inicios del propio recurso humano. Por ello no extraña la persistencia de reducidas escalas de producción, con tendencia secular a la explotación selectiva e irracional de yacimientos y el empleo de métodos selectivos en minería y concentración. Tampoco debe extrañar que el impacto económico regional de este tipo de minería fuera tan reducido".⁶ Todo ello explica la grave crisis de la minería tradicional desarrollada desde hace casi cuatrocientos años en el país y vigente incluso en la actualidad.

El modelo de proteccionismo inorgánico demandó de la minería grandes subsidios para el Estado y el resto de la economía. Desde la implantación de ese modelo cerrado se le impuso a la minería una carga que no pudo sobrellevar, ante todo en los períodos de inflación alta a través de un tratamiento cambiario devastador: tipo de cambio oficial fijo con grandes brechas frente al tipo de cambio paralelo. Consecuentemente, "ya antes del derrumbe del mercado, la minería nacional estaba en una profunda crisis, descapitalizada; con reducidas escalas de producción de 150-300 tpd; utilizando sólo el 50% de la capacidad instalada; con equipos, maquinarias y tecnologías atrasadas, en obsolescencia franca en COMIBOL y prematura en la minería privada; en rápida declinación en la ley de cabeza y complejización de las reservas en yacimientos subterráneos antiguos, sin capital de trabajo y con un alto nivel de endeudamiento"⁷

⁶ Ibidem.

⁷ JORDAN POZO, Rolando. Memorandum sobre la Minería Mediana en el contexto de la política minera. B.M.B. La Paz, noviembre de 1989 pp 2.

La Nueva Política Económica tiene, como anotamos en el capítulo 4, características liberales e introduce cinco variaciones de política económica importantes para el desenvolvimiento de la minería en general:

1. La libre comercialización de minerales, aboliendo el monopolio del ex-Banco Minero de Bolivia.
2. La reversión de los precios relativos desfavorables al flexibilizar el tipo de cambio.
3. La libre contratación en el mercado de trabajo.
4. La libre negociación directa de salarios entre empresas y trabajadores y libertad de precios.
5. La libre convertibilidad de nuestra moneda.

Instrumentos que evitaron el colapso total e irreversible de toda la minería nacional, al cambiar el viejo modelo de proteccionismo inorgánico por uno de libre mercado que generó un contexto macroeconómico mucho más flexible, al minimizar las distorsiones en los precios relativos que desestimulaban a los sectores de producción de bienes exportables y, al hacer posible un proceso de readecuación productiva de la minería para enfrentar la apertura del sector externo y sus adversas condiciones de mercado.

DESEMPLEO ESTRUCTURAL Y COMPETITIVIDAD MINERA

El objetivo de investigación en este capítulo es identificar cómo el desarrollo de la competitividad de una operación minera condiciona su impacto en el desempleo por insuficiencia tecnológica y de capacidad productiva. Para ello debemos revisar cuáles son los determinantes de la competitividad y cuáles los problemas confrontados en el caso de la minería.

Cuando se hace alusión al "agotamiento estructural" se habla de la viabilidad o inviabilidad a largo plazo. En este marco, históricamente, la política de sustitución de

importaciones no ha considerado la necesidad de financiar el proceso de crecimiento a partir de las exportaciones industriales o la constante capitalización de las empresas productoras de recursos naturales no renovables. El patrón de desarrollo estuvo en realidad sostenido por la capacidad de generar divisas del sector primario o, en la década de los setenta, por la permisividad financiera hacia el endeudamiento externo. Como ambos procesos se clausuraron a principios de la década de los ochenta, sobrevino el colapso del modelo de proteccionismo inorgánico, cuya consecuencia, entre varias, derivó en una pérdida de capacidad competitiva.

Determinantes de la competitividad

En la década de los ochenta se ha verificado un retroceso en términos de la posición comercial y de la capacidad competitiva de la economía boliviana, junto a las economías de América Latina, sobre todo en cuanto a factores y condiciones a largo plazo. El concepto de "competitividad" se define, según el enfoque adoptado, ya sea desde el punto de vista de los costos de producción: a costos menores, dado el precio del bien, más competitiva será la industria; también se adopta el enfoque de la productividad: a mayor productividad de los factores mayor competitividad de la empresa. Es decir, que existen distintas definiciones conceptuales, en función del carácter del análisis (sea microeconómico o macroeconómico) y el objeto de estudio. De esa manera, el presente trabajo define *competitividad* como la eficiencia relativa de una actividad económica frente a las otras, la cual se expresa en las cuotas de mercado. Por tanto, en un aumento en la cuota de mercado subyace un incremento o mejoramiento de la competitividad; y a la inversa, un deterioro de la competitividad se expresa en una caída en las cuotas de mercado del producto en cuestión. Además: 1) El retroceso industrial generalizado ha tenido efectos negativos sobre las potencialidades de investigación y desarrollo tecnológicos, 2) el deterioro de la educación básica y superior, también repercutieron en la formación de recursos humanos.

Por tanto, se han ampliado las brechas estructurales en cuanto a la dotación de potenciales competitivos frente al

resto del mundo, cuya experiencia reciente indica que los factores determinantes del éxito industrial y la competitividad consisten ahora en: a) la movilización de grandes volúmenes de inversión productiva; b) la generación o asimilación del cambio tecnológico, y c) la creación de un nuevo tipo de economías de escala, sobre la base de redes complejas de interacción entre los diferentes elementos del proceso de producción, innovación y los servicios de apoyo (SELA, 1991).

La especialización productiva y la competitividad ya no se rige ni práctica ni teóricamente por el diferencial entre los índices salariales. Depende más bien de la aptitud para conformar sistemas racionalmente organizados de eficiencia productiva, competitividad y capacidad de reproducir sistemáticamente las condiciones de difusión e innovación tecnológica en la economía.

Datos del Banco Mundial sobre la tasa media anual de inversión nos muestran que, en la década de los ochenta, mientras v.gr. Corea tenía una tasa de crecimiento del 11.62%, Bolivia tuvo una tasa negativa del -11.6%. Y en la composición de la demanda global del año 1989, la inversión en Bolivia participó con un 13% del PIB, en tanto que el porcentaje de Corea, Indonesia y China alcanzaban alrededor del 35%, y Brasil con 22%.

Tasa media anual de crecimiento de la Inversión

	<u>1965-1980</u>	<u>1980-1989</u>	<u>% PIB</u> <u>1989</u>
Corea	15.9	11.62	35
China	10.7	13.71	36
India	4.5	4.5	24
Indonesia	16.1	6.81	35
Japón	6.9	5.7	33
Bolivia	4.4	-11.6	13
Brasil	11.3	0.7	22

 FUENTE: Economía Mundial y Organismos Multilaterales,
 CEDUA, PAE N° 1 en base a datos del Bco. Mundial
 Elaboración propia.

La principal diferencia entre las economías es su capacidad desigual de generar ahorro y transformarlo en inversión productiva. A ello se añade ahora que la principal fuente de capacidad competitiva de las naciones es la calidad de sus recursos humanos, que a su vez es resultado del gasto público destinado a la educación e investigación y desarrollo (I&D).

Las características de rezago en innovación tecnológica en Bolivia son las siguientes:

En investigación y desarrollo (I&D), la contribución de Bolivia a la corriente principal de la ciencia (en ciencias naturales, exactas y de ingeniería), es del orden del 0,2 por ciento de la producción regional, la que a su vez constituye el 1,14 por ciento del total mundial⁸. La producción tecnológica es también pequeña: de 70 patentes de invención otorgadas en 1986, solamente una tuvo origen local. A ello se debe agregar la escasa valoración social de la I&D. Las limitantes que afectan a la I&D y la formación de recursos humanos son:

- a) Débil infraestructura y ausencia de una masa crítica de investigadores con vinculaciones internacionales.
- b) Pequeña inversión en I&D, del orden del 0,2 por ciento del PIB (comparada al 0,5 por ciento del promedio regional y 3 por ciento en países desarrollados).
- c) Financiamiento insuficiente para los requerimientos de la innovación en el plano de la generación y mucho más la transmisión. La escasez de recursos para progresar a la escala industrial es aún más aguda.
- d) Deterioro de la calidad de la enseñanza y debilitamiento de la práctica de investigación debido a la masificación en la universidad.
- e) Escaso desarrollo de la educación de post grado, clave en la operación del sistema de ciencia y tecnología (SC&T).

⁸ Documento de CIENCIA Y TECNOLOGIA revisado en los preliminares de una estrategia boliviana sobre ciencia y tecnología elaboradas en la agencia de cooperación alemana (GTZ) bajo la tuición del Ministerio de Planeamiento y Coordinación, La Paz 1992.

La poca importancia que el país atribuye al desarrollo de la ciencia y la tecnología y la insuficiente relación entre las políticas socio económicas y científico tecnológicas, explican la heterogeneidad existente. En ausencia de un esquema de coordinación institucional, la duplicación y atomización de proyectos es frecuente. Ello es particularmente grave en los esfuerzos de I&D tecnológica. En ocasiones, éstos se han realizado cuando ya existían en el mercado las soluciones tecnológicas buscadas.

La falta de articulación entre la investigación y la producción es uno de los signos más graves del escaso grado de eficiencia con que se opera. A esta situación concurre la precariedad del liderazgo empresarial; por ello, la eventual reducción de la brecha de desarrollo, no requiere sólo de mayores inversiones, sino que demanda también un esfuerzo sustantivo para mejorar la gerencia y la administración del proceso innovador en todas sus dimensiones.

Por otra parte, el esfuerzo científico y tecnológico tiene una visión ofertista, sin atención a demandas y requerimientos reales de la producción de bienes y servicios, o de los mercados. Debido a lo anterior, este esfuerzo no se articula con los procesos de intermediación de conocimiento, por ejemplo la consultoría e ingeniería y la propiedad industrial.

Desde el punto de vista cuantitativo, el número de sistemas de información existente es enorme. Sin embargo, un examen de la situación muestra que existen diversos problemas: (a) duplicación de esfuerzos derivados de la falta de conocimiento de actividades que están siendo desarrolladas dentro y fuera del país; (b) pobre nivel de cooperación entre sistemas de información a nivel nacional y con sistemas internacionales; y (c) ausencia de políticas dirigidas a mejorar el conocimiento, alcanzar a los usuarios y estimular la demanda.

Ante la ausencia de estímulos a la investigación y la falta de articulación entre generadores y usuarios de los resultados de la investigación, estos últimos han recurrido a importar tecnología, bajo diversos canales comerciales y no comerciales, para satisfacer sus requerimientos. Más aún, sólo en raras

oportunidades se ha seguido un proceso de asimilación y aprendizaje deliberado y, por otro lado, existe una insuficiente experiencia para la negociación de tecnología.

El principal canal no comercial es la cooperación técnica, de la que Bolivia ha sido un receptor privilegiado. En los últimos años la asignación de recursos de la cooperación ha sido manejada exclusivamente por instancias gubernamentales.

El esfuerzo boliviano para articularse activamente con el exterior en temas relacionados con la ciencia y la tecnología, se ha limitado a la utilización de este ámbito como fuente adicional de recursos técnicos y financieros. La articulación de esfuerzos es precaria y de corta duración y la importación de tecnología está desvinculada del proceso de cooperación internacional; en particular, la asistencia tecnológica internacional nunca sirve para cubrir brechas tecnológicas de empresas privadas. La ausencia de un mercado regional común como sustento de un proceso de innovación, limita también la articulación de esfuerzos con la región.

Competitividad Minera

Según un importante trabajo del CEMYD⁹ la operación minera tiene tres determinantes: 1) la base de recursos naturales, 2) la capacidad productiva y 3) la capacidad innovativa o tecnológica.

La *base de recursos naturales* implica la existencia de un factor escaso y no renovable y engloba el potencial en calidad y cantidad del yacimiento minero, el cual es resultado de condiciones naturales, tecnológicas, económicas y sociales. "La naturaleza provee el recurso con determinadas particularidades en cuanto al tipo de mineralización, volumen y forma del cuerpo mineralizado distribución de la

⁹ CEMYD, "Relación entre el desarrollo de la industria minera boliviana y su gestión ambiental. Implicaciones de política para alcanzar un patrón de desarrollo sostenido", documento preparado para la 19 Exposición Internacional sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente, realizada en mayo de 1993 en la ciudad de Cochabamba, Bolivia.

concentración del mineral, etc. La tecnología determina las posibilidades de exploración y desarrollo de yacimientos, su mineabilidad y concentrabilidad". La condiciones económicas determinan los recursos que son económicamente explotables y los que no lo son, según una tecnología dada y un contexto del mercado de productos y factores de producción. Las condiciones sociales determinan las formas de propiedad y de organización según los valores culturales, lo que influye en la magnitud efectiva de reservas y desarrollo minero de la operación.

Debemos resaltar que si bien la cantidad y calidad de recursos mineros es una variable establecida por la naturaleza, "la cantidad y calidad aprovechable por una operación concreta y una sociedad históricamente determinada depende además de factores tecnológicos, económicos y sociales". Y sólo en una economía de competencia perfecta -en las que la tecnología y las prácticas sociales sean uniformes y permanentes- la competitividad de las operaciones mineras dependerá de la base de recursos naturales que éstas detentarían, en particular de la cantidad y calidad de mineral otorgado por la naturaleza. Por tanto, el criterio de que la explotación de una mina depende sólo de la bondad del yacimiento es errado.

En el mundo real donde las condiciones económicas, sociales y tecnológicas están en permanente cambio, la base de recursos naturales es un factor de competitividad: unos yacimientos son más grandes y más ricos que otros, sin embargo, ahora esa ventaja ya no es absoluta ni definitiva.

La *capacidad productiva* es el conjunto de componentes de un sistema de producción dado, que incluye maquinarias y equipo, habilidades laborales para operar ese equipo y organización de la producción. En el sector minero el término capacidad productiva comprende la "infraestructura de quebradura y extracción, la planta de procesamiento de minerales, los materiales y sus especificaciones tanto para el arranque como tratamiento de la mena, tales como explosivos, mecanismos de disparo, taladros y su estructura de perforación, reactivos, etc. Además, incluye el diseño global y ordenación de las operaciones unitarias, y todas las habilidades requeridas para poner en funcionamiento el proceso de producción tanto en

términos de habilidades operativas como en términos de habilidades organizativas. Incluye también las especificaciones del producto final en términos de concentrados y sus leyes".

La capacidad productiva implica la existencia de una tecnología de producción operando a una determinada escala de producción de acuerdo con la base de recursos naturales, el diseño del proyecto y el tamaño del equipo. Esta se expande cuando el equipo de menor tamaño se reemplaza por equipo de mayor tamaño.

Como señalan expertos del CEMYD, al iniciar actividades una operación minera se desempeña por debajo de sus parámetros de diseño y sólo paulatinamente se alcanza el nivel de eficiencia del diseño. "Ese proceso es normalmente automático y resulta de la acumulación de experiencia al operar el equipo. Esas ganancias por aprender haciendo (learnig by doing) son parte de las habilidades de operar propias de la capacidad productivas (Bell, M. 1984)".

De lo que se trata es de alcanzar eficiencia en la capacidad productiva, y para ello hay un amplio campo abierto a la introducción de cambios técnicos (incrementales o radicales), de innovaciones imitativas (que ya se habrían introducido en otras realidades socio-económicas) e innovaciones adaptativas (que se introduce con la intención de adaptar más adecuadamente un cambio a una situación particular).

Aquí es pertinente reparar en la categorización del cambio tecnológico, que hace Carlota Pérez basada en la distinción schumpeteriana entre invención, innovación y difusión. Primero, "invención" se refiere a un nuevo producto o proceso y ocurre en la esfera científico-técnica. "La innovación en cambio es un hecho económico. La primera introducción comercial de una invención la traslada a la esfera técnico-económica como un hecho aislado cuyo futuro será decidido en el mercado. En caso de fracasar puede desaparecer por largo tiempo o para siempre. En caso de permanecer puede permanecer aún como un hecho aislado, según el grado de apropiabilidad y según el

impacto que tenga sobre la competencia o sobre otras áreas de actividad económica. El fenómeno que realmente interesa es el proceso de adopción masiva. La difusión es lo que en última instancia transforma lo que fue una invención en un fenómeno económico-social"¹⁰.

Segundo, la distinción entre innovación incremental y radical: "Las *innovaciones incrementales* son las mejoras sucesivas a las que son sometidos todos los productos y procesos. Desde el punto de vista económico, como observa C. Freeman, este tipo de cambios sustenta el incremento general de la productividad y determina la gradual modificación de los coeficientes en la matriz insumo-producto pero no transforma su estructura. Los aumentos en la eficiencia técnica, la productividad y la precisión en los procesos, los cambios en los productos para elevar su calidad o reducir su costo o ampliar la gama de sus posibles usos, caracterizan la dinámica evolutiva de toda tecnología. /.../ Las *innovaciones radicales* consisten en la introducción de un producto o proceso verdaderamente nuevo. Por la naturaleza autocontenida de las trayectorias de cambio incremental es prácticamente imposible que una innovación radical resulte de los esfuerzos por mejorar una tecnología existente. Una innovación radical es por definición una ruptura capaz de iniciar un rumbo tecnológico nuevo. Aunque la disposición de adoptar innovaciones radicales tienda a ser mayor cuando la trayectoria precedente se acerca al agotamiento, su aparición puede ocurrir en cualquier momento y cortar el camino del producto o proceso que sustituye"¹¹. Las transformaciones verdaderamente significativas surgen de la interrelación entre innovaciones.

La *capacidad innovativa* -que es una generalización que hace el CEMYD del concepto de capacidades tecnológicas de Martin Bell- es el conjunto de recursos para generar y gerenciar cambios técnicos, administrativos o sociales; e incluyen

¹⁰ PEREZ, Carlota "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto" en Carlos Ominami: LA TERCERA REVOLUCION INDUSTRIAL, IMPACTOS INTERNACIONALES DEL ACTUAL VIRAJE TECNOLOGICO. Grupo Editor Latinoamericano, RIAL anuario 1986. pp 44-47.

¹¹ Ibidem. pp 46-50.

conocimientos y habilidades, y vínculos institucionales, sobre todo con aquellas instituciones ligadas a la I&D. Estos cambios actúan sobre una capacidad productiva dada para mejorar su eficiencia; cuando se dan en un proceso continuo en el tiempo producen un proceso de optimización permanente de la capacidad productiva. Las capacidades innovativas comprenden a: 1) las capacidades tecnológicas, con recursos para generar y gerenciar el cambio técnico y, 2) las capacidades organizacionales, con recursos para generar y gerenciar cambios administrativos y sociales.

El tipo de fuerza de trabajo que se relaciona con las capacidades innovativas es el de una alta calificación y especialización. Por tanto, estamos hablando de una fuerza de trabajo formada en un proceso ligado al largo plazo. Si no existe el contexto propicio para esta demanda potencial de trabajo, estaremos haciendo referencia a problemas de desempleo a largo plazo (véase más adelante).

Más aún, en minería moderna se requiere de 1) fuerza de trabajo dedicada a operar la capacidad productiva, que tiene habilidades laborales, pero no necesariamente expertía tecnológica, y 2) fuerza de trabajo dedicada a la investigación de problemas no rutinarios y a encarar los desafíos tecnológicos e institucionales para mantener y mejorar la competitividad de la operación minera. El conjunto de estas capacidades laborales se traducen en expertía para lidiar con problemas de alta especificidad. El objetivo de la coordinación de estos dos tipos de fuerza de trabajo es la elevación de la productividad y la reducción de costos, esto es, el incremento de la competitividad.

La inversión en capacidades innovativas es de largo plazo y, por tanto, a mi juicio, tiene elementos de incertidumbre por tres razones, pues depende de la inversión en:

1) exploración y desarrollo mineros, pues el conocimiento de las potencialidades mineralógicas y el desarrollo de reservas efectivas funge como estímulo a la inversión en capacidades tecnológicas;

2) escalas de producción ampliadas que depende de la inversión masiva en capacidad productiva, cuya magnitud determina la innovación tecnológica: y,

3) formación de recursos humanos, que "al estar mayormente incorporada en el hombre no es apropiable, sino sólo parcialmente por la empresa".

Por ello, es importante abordar el análisis de las inversiones mineras.

Inversiones Mineras.

Frente al factor riesgo mencionado más arriba, inmanente en toda actividad minera, las empresas líderes de la minería mundial hacen uso de tecnologías y sistemas modernos conducentes a mejores y más altos niveles de productividad, para así obtener una mayor seguridad económica y, por supuesto, mayor competitividad. Esta necesidad supone fuertes flujos de inversión, cuya consecución es un típico problema de escasez de recursos, dada la situación financiera mundial prevaleciente en los últimos años y la competencia que existe entre los países productores de minerales por lograr financiamiento de capital.

A nivel mundial, las inversiones en proyectos de minería han buscado caminos nuevos. Por ejemplo, siguiendo estadísticas de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), las inversiones anuales en proyectos minero-metalúrgicos, durante la década de los 50 y los 60 fueron de alrededor de 30.000 millones de dólares norteamericanos, de los cuales el 25% se destinaron a América Latina. En la década de los setenta hubo un monto similar de inversión, pero América Latina bajó su porcentaje de captación a sólo el 11%, frente a los países desarrollados. A principios de los 90 las inversiones se mantienen comparativamente bajas y "los proyectos para el período 1988-1995 demandarían, según la CEPAL, inversiones anuales de algo más de 13 mil millones de \$us., 32% destinados a Latinoamérica".¹² En América Latina,

¹² Ver estudios sectoriales de la CEPAL Nº 34.

las inversiones en proyectos minero-metalúrgicos de los últimos años se caracterizan por una concentración en proyectos de explotación de minerales comunes, constituyendo las destinadas a proyectos de aluminio-bauxita, cobre y acero-hierro el 95% del total; los proyectos grandes absorben más del 93% de las inversiones mineras y demandan recursos financieros externos de por lo menos un 60%. La mayor proporción de estas inversiones se concentra en pocos países.

Los proyectos minero-metalúrgicos que a fines de 1990 se encontraban en materialización eran 302, de los cuales 243 tenían financiamiento por aproximadamente 55 mil millones de dólares norteamericanos en total. De este monto un 34% se destinaba a explotación de bauxita-aluminio, 18% a cobre, y un 12% a proyectos auríferos. De esos 55 mil millones un 26% estaba destinado a América Latina. De ese porcentaje, los países que lograron obtener mayor porción fueron el Brasil con un 23% del total de aproximadamente 14.300 millones de dólares norteamericanos (26% de 55.000 millones); Chile un 22%; Venezuela un 19% y Perú un 18%. Bolivia, siendo un país minero, sólo alcanzó a un 1.53% de las inversiones de América Latina (216 millones de dólares norteamericanos) y un 0.39% de las inversiones mineras de la economías del mundo occidental.

CUADRO Nº 23
 INVERSIONES MINERAS Y/O METALES EN SUD
 Y CENTROAMERICA MAS MEXICO EN 1990
 - RESUMEN GENERAL POR PAISES -

Datos referenciales generales sobre proyectos con financiamiento conocido:

Inversiones totales en Sud y Centroamérica y México
 \$us. 14.116.000.000

Inversiones totales en el Mundo Occidental
 \$us. 55.232.800.000

P A I S	I N V E R S I O N E S			
	Millones de \$us.	% de L.A.	% de Mundo Occid.	
Argentina	2	800	5.67	1.45
Bolivia	2	216	1.53	0.39
Brasil	14	3299	23.37	5.97
Colombia	2	950	6.73	1.72
Costa Rica	1	50	0.35	0.09
Chile	13	3126	22.15	5.66
Guayana	2	165	1.17	0.30
México	2	253	1.79	0.46
Perú	10	2567	18.19	4.65
Rep. Dominicana	1	70	0.50	0.13
Venezuela	4	2620	18.56	4.57
LATINOAMERICA (*)	53	14116	100.00	25.39

(*) Sudamérica Centroamérica y México.

FUENTE: Min. Min y EM&J 1991

El grado de diversificación de las inversiones mineras en América Latina da un primer lugar al Brasil, luego Perú y después Chile, según una encuesta de la revista E&Mj.

En Bolivia, las inversiones desembolsadas en 1990 para prospección y exploración, alcanzaron a 1.73 millones de dólares norteamericanos en total, alrededor de 1.58 dólares por kilómetro cuadrado. Estas inversiones se orientaron a

proyectos de prospección y exploración de minerales básicos y preciosos, evaluación minera en el Altiplano y Cordillera Occidental, investigación de recursos auríferos y argentíferos, evaluación mineralógica en el Precámbrico y, finalmente, prospección y exploración de minerales polimetálicos. Ese nivel de inversiones es comparativamente muy bajo en relación al potencial mineralógico del país y en relación a los niveles de inversión en la minería mundial. "Se sabe que las inversiones anuales promedio en exploración de campo en el Brasil en la pasada década fueron de 11.75 \$us/Km², una cifra considerada claramente insuficiente por los especialistas." Consecuentemente, el aspecto más descuidado es el de la etapa de exploración y desarrollo mineros, ya que aún suponiendo que las inversiones en prospección y exploración de campo por parte del sector minero privado hubiesen alcanzado, en 1990, a digamos dos millones de dólares norteamericanos, en los yacimientos de oro epitermales de Oruro y el Precámbrico, el resultado total en el país seguiría siendo mucho menor, en términos de dólares por kilómetro cuadrado, que el de la exploración de campo del Brasil (11.75 \$us/Km²). Por tanto, la poca dinámica de exploración y desarrollo repercute en menores inversiones en capacidades innovativas y capacidades productivas, lo que reduce de hecho las posibilidades de un mejoramiento de la competitividad económica de la minería.

CUADRO Nº 24
INVERSIONES DEL SECTOR MINERO METALURGICO (\$us.)
AÑO 1990 - GEOBOL

	FINANCIA- MIENTO	PROGRA- MADO	EJECU- TADO	SALDO
Mapa edafológico	TGN	45000	0	45000
Carta Geológica	TGN	31000	0	31000
Proyecto y publicación del mapa Geológico	IDA	164400	58900	105500
	BITS	102000	92000	10000
Promoción de Inversiones Mineras	PNUD	469700	226700	243000
	TGN	88160	0	88160
Prospección y Exploración de Minerales	BGR	1371700	946400	425300
básicos y preciosos (*)	TGN	106600	37900	68700
Evaluación minera en el Altiplano y Cordillera Occidental (*)	DIFAD	235000	143600	91400
	TDF	500000	484600	15400
Investigaciones de Recursos Auro-Argentíferos (*)	DIFAD	169700	65900	103800
	BID	84700	50700	34000
Compilación y Publicación de Mapas Temáticos	IDA	59100	24400	24700
	BITS	102200	84800	17400
Investigación de Recursos Hídricos	INGOPER	325000	278000	47000
Asistencia Técnico y Serv. Evaluación Mineralógica en el Precámbrico (*)	INGOPER	203000	167000	36000
	BITS	100000	96800	3200
Prospección y Exploración de Minerales Polimetálicos (*)	GOB.ITAL.	890000	0	890000
	TGN	83100	1900	81200
T O T A L G E O B O L		5130360	2759600	2370760

(*) Principales tareas de prospección y/o exploración
Extractado de "Inversiones del Sector Minero-Metalúrgico",
FUENTE: Dir. Gral. de Planificación, MinMin.

El marco jurídico boliviano relativo a inversiones ha sido
modificado en función a la lógica de funcionamiento del actual

modelo económico, y a las nuevas condicionantes económicas y políticas que darían mayor acción a la participación de capitales privados. Existe una competencia intensa entre los países latinoamericanos por captar flujos de inversión en el mercado internacional de capitales.

Las medidas tomadas por la administración Paz Zamora (1989-1993)¹³, buscan, o pareciera que se apunta a ello, incrementar las probabilidades de flujos de capital privado hacia el sector minero-metalúrgico. El problema está en ver si se trata de una inserción al mercado internacional de capitales con alguna estrategia de inteligencia o, por el contrario, se trata de una inserción ingenua basada en la improvisación política. Así por ejemplo, los contratos sobre el Salar de Uyuni al igual que la licitación del primer paquete de minas y plantas metalúrgicas de la COMIBOL, abarcando las minas de San José, Huanuni, Chocaya, Catavi, Bolívar en actual ejecución, Tazna, Caracoles y la Planta Industrial de Pulacayo, la Empresa Metalúrgica Oruro y la Fundición de Catavi, tienen aspectos de observación y crítica desde el punto de vista económico.

En cuanto a la importancia de la efectivización de inversiones masivas en ampliación de escalas de producción y de operación, es claro que estas repercuten en la posibilidad de invertir en capacidades innovativas. Si bien los cambios en las capacidades tecnológicas y capacidades organizativas influyen positivamente en la competitividad de la operación minera, estos no se realizarán si las escalas de operación son deplorablemente reducidas. Es decir, cuanto más pequeña es la operación y cuanto más circunscrita al corto plazo es su estrategia productiva, menos será posible la adquisición de capacidades innovativas que mejoren la competitividad minera. Por tanto, la lógica es la siguiente: a menores inversiones masivas y menor competitividad internacional, menores posibilidades de generación de empleo.

¹³ Hacemos referencia a la Ley de Inversiones y el Código de Minería aprobados en el periodo de gobierno del cogobierno ADN-MIR (1989-1993).

Producción y Valor de Producción Minera.

En este punto analizaremos la competitividad minera por cuotas de mercado desde el punto de vista del valor de la producción minera y de la participación de la producción minera de Bolivia en la producción mundial. La producción minera de Bolivia vista desde la óptica de las cantidades o de los valores, corrobora la premisa de que la mayor parte del valor de la producción minera "está asociada a los minerales metalíferos (99.71% en 1990), entre los que el zinc, el plomo, el antimonio, el oro, la plata, el tungsteno y el estaño son los que en conjunto aportan más (98.8% en 1990)" (Min. Minería y Metalurgia, marzo de 1992).

Aquí se comprueba que la economía boliviana es una Economía Pequeña precio-aceptante, pues, se plantea el hecho de que si hipotéticamente Bolivia dejase de producir minerales, la economía mundial casi no se vería afectada. En otras palabras, la capacidad de oferta de minerales de Bolivia es significativamente reducida como para poder determinar precios en el mercado internacional. Un ejemplo es el del estaño: si se suspendiese la producción tanto estatal como privada, no habría mayor impacto, ya que Brasil posee un gran potencial de buena calidad y bajos costos de producción. Lo mismo en el caso del tungsteno, China puede cubrir la demanda mundial puesto que es un recurso de abundancia en su mapa geológico.

CUADRO Nº 25

PARTICIPACION DE LA PRODUCCION
MINERA DE BOLIVIA EN LA PRODUCCION
MUNDIAL TOTAL

(Porcentajes orientativos)

ANO	ESTAO	PLATA	PLOMO	RISMUTO	ANTIMONIO	ZINC	CADMIO	ORO	COBRER	WOLFRAM
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1980	11.14	1.78	0.47	0.32	22.37	0.80	0.75	0.13	0.02	6.61
1981	11.74	1.78	0.48	0.32	25.38	0.76	0.95	0.19	0.03	6.47
1982	10.84	1.46	0.34	0.14	25.30	0.69	0.79	0.18	0.02	7.12
1983	11.96	1.54	0.34	0.14	20.92	0.71	0.91	0.27	0.02	7.93
1984	9.67	1.14	0.21	0.07	17.38	0.54	0.62	0.26	0.01	5.31
1985	8.21	1.86	0.17	0.81	16.22	0.53	0.53	0.38	0.01	4.41
1986	5.60	1.72	0.09	0.06	17.10	0.47	0.18	0.36	0.00	3.24
1987	4.35	1.06	0.26	0.01	24.38	0.53	0.07	0.34	0.00	1.99
1988	5.26	1.68	0.36	0.94	14.01	0.30	0.18	0.47	0.00	2.69
1989	7.08	1.90	0.47	0.74	11.09	0.04	0.40	0.55	0.00	3.29
1990	8.19	2.10	0.60	2.42	12.18	1.42	0.51	0.48	0.00	2.87

FUENTE: Ministerio de Minería y Metalurgia. Departamento de Estadísticas.

En definitiva, Bolivia, en su actividad minera, bajo este u otro modelo económico, debe hacer importantes esfuerzos por afianzar y/o ampliar su posición en el mercado internacional de minerales y materias primas metálicas, puesto que corre el peligro de ser desplazada, demostrando su enorme incompetitividad desde la óptica de las cuotas de mercado, pues en la pérdida de cuotas de mercado de la industria minera se expresa la incompetitividad y, por tanto, la ineficiencia relativa de las operaciones tanto a nivel de empresas como de la industria minera en promedio, salvo excepciones hechas por operaciones de minería masiva. Las estadísticas muestran que el valor real de la producción minera ha tenido las cimas más altas en los años 1973, 1977 y el punto más alto en 1980 (790 millones 072 mil dólares norteamericanos corrientes), mientras que el punto más bajo se verificó en 1986 (146 millones 460 mil dólares norteamericanos corrientes). En dólares constantes de 1990 se constata la misma situación, pero con los siguientes

valores: en 1980, 1.213 millones 042 mil, frente a 169 millones 200 mil en 1986. Alcanzando a 407 millones 915 mil en 1990, tanto en dólares norteamericanos corrientes como constantes (base 1990).

CUADRO Nº 26

AÑO	VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION MINERA TRADICIONAL ¹⁴ DE BOLIVIA		INDICES DE LA PRODUCCION MINERA TRADICIONAL DE BOLIVIA (1990 = 100)	
	Millones de \$us co- rrientes	Millones de \$us constantes de 1990	con relación al al valor en \$us corrientes	con relación al valor en \$us const. de 1990
1973	257.51	684.83	62.12	165.20
1974	416.55	1015.40	100.48	244.95
1975	375.03	832.59	90.47	200.85
1976	407.68	850.64	98.34	205.20
1977	551.87	1079.20	133.13	260.34
1978	571.82	1042.12	137.94	251.39
1979	636.44	1065.10	153.53	256.94
1980	790.28	1213.36	190.64	292.70
1981	661.10	925.27	159.48	223.20
1982	488.42	642.48	117.82	154.99
1983	513.23	649.77	123.81	156.74
1984	386.31	471.63	93.19	113.77
1985	299.63	355.15	72.28	85.67
1986	146.46	167.93	35.07	40.51
1987	205.99	230.60	49.69	55.63
1988	307.49	333.22	74.18	80.38
1989	393.77	409.91	94.99	98.88
1990	414.54	414.54	100.00	100.00
1991	357.43	345.16	86.22	83.26

FUENTE: Min. de Minería y Metalúrgia. Dpto. de Estadísticas.

¹⁴ En este caso, se consideran minerales tradicionales a los de metales de base: cobre, plomo zinc, cadmio, estaño, antimonio, wolfram, bismuto y mercurio. Los minerales metálicos incluyen orígenes geológicos muy diversos que requieren de una variedad de estrategias de exploración y procesos de concentración.

Si consideramos el período 1973-90 para analizar el valor de la producción, concluiremos que los valores reales de la producción minera de Bolivia sostiene niveles insatisfactorios desde 1984, junto a un acelerado empobrecimiento de los yacimientos minerales.

El aporte de los distintos minerales al valor de la producción total de la minería tradicional cambió en los últimos años, debido al descenso de la importancia del estaño y el ascenso de la importancia del zinc, la plata y el oro.

Una breve digresión acerca del oro. Con seguridad, la participación real del oro en la producción es mucho mayor que lo que indican las cifras oficiales. Existe una gran producción informal y exportación ilegal de recursos auríferos. La Gold Fields Mineral Services Ltd. cree que "la producción aurífera real de Bolivia, en los diez años del período 1981-1990 varió entre 2.5 y 11.5 Toneladas, de modo que, por ejemplo, los valores reales de la producción aurífera boliviana habrían sido de alrededor de \$us 142.8 millones en 1989 (más, incluso, que del estaño o del zinc), y de aproximadamente \$us 128 millones en 1990." (Gold Fields Mineral Services).

Contribución del Sector Minero-metalúrgico.

La contribución minera al producto y fundamentalmente al fisco muestran también diferencias de competitividad entre sub-sectores, a partir de la caída del aporte de la producción minera al PIB, y el descenso a la contribución de los ingresos fiscales, sobre todo entre el sector privado y el estatal.

Hay una importante diferencia entre el valor bruto de la producción minera primaria y el valor de la producción minero-metalúrgica del país. Esto significa que parte de la producción minera bruta de Bolivia es transformada en productos de mayor valor agregado, por la industria metalúrgica.

La producción entregada por los sub-sectores mineros a las fundiciones nacionales experimentó un notable descenso en los años 1982 y 1987, con leves repuntes entre los años 1988 a 1990, sin alcanzar los niveles de tratamiento de 1982.

a) Contribución al Producto. La contribución del PIB minero al PIB total en los siete años del periodo 1984-1990 ha sido del 7.9%, 6.5%, 4.9%, 4.8%, 6.6%, 8.08% y 8.93% respectivamente. Esto es, que el decrecimiento registrado hasta 1987 por los desequilibrios internos y el colapso externo de precios, ha cambiado de tendencia mostrando un incremento de participación en los últimos tres años.

CUADRO Nº 27

EVOLUCION DE LA CONTRIBUCION DEL SECTOR
MINERO AL PIB

ANO	PIB TOTAL Miles \$us	PIB MINERIA Miles \$us	% AUMENTO ANUAL DEL PIB MINERO	CONTRIBUCION DEL SECTOR AL PIB TOTAL
1980	5012067	516744	-.-	10.31 %
1981	6314554	664922	28.68 %	10.53 %
1982	2048826	207956	-68.72 %	10.15 %
1983	2921424	281917	35.57 %	9.65 %
1984	4644841	366478	-.-	7.89 %
1985	6430861	416714	-.-	6.49 %
1986	4656056	227681	-45.36 %	4.89 %
1987	4920209	239590	5.23 %	4.84 %
1988	5235136	347090	44.87 %	6.63 %
1989	5480837	442852	27.59 %	8.08 %
1990	5576895	498017	12.46 %	8.93 %
1991(p)	6067268	539900	8.41 %	8.90 %

(p) = preliminar

FUENTE: 1980 - 1982, Banco Central de Bolivia
1983 - 1991, INE

b) Contribución Fiscal. Los aportes de los sub-sectores mineros estatal y privado a los ingresos fiscales muestran una gran variación en relación a las contribuciones porcentuales. En 1980, 69.66% de los aportes correspondieron a la minería estatal y 30.34% a la minería privada. En 1985, 41,97% a las

empresas estatales y 58.03% a las privadas. En 1990, 17.75% a las estatales y 82.25% a las privadas. Dichos porcentajes son resultado de todo un proceso desarrollado entre 1980 y 1990. No sólo a nivel minero, sino en general, el aporte del sector privado en producción y en contribuciones a los ingresos del Estado crece, mientras que el de las empresas estatales disminuye (excepto ENTEL YPFB).

CUADRO Nº 28
CONTRIBUCION A LOS INGRESOS FISCALES
POR EL SECTOR DE MINERIA Y METALURGIA
(en miles de \$us.)

AÑO	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO (1)	TOTAL DEL SECTOR (2)	TOTAL INGRESOS T.G.N.	PORCENTAJE DE CONTRIBUC.
1980	89,932	39,173	129,105	480,783	26.9
1981	35,618	21,792	57,410	592,807	9.7
1982	29,449	16,004	45,453	287,907	15.8
1983	32,570	14,308	46,878	157,523	29.8
1984	21,269	11,933	33,202	205,820	16.1
1985	10,321	14,272	24,593	426,340	5.8
1986	1,496	960	2,456	507,486	0.5
1987	421	3,685	4,106	499,332	0.8
1988	1,432	5,126	6,558	504,993	1.3
1989	1,494	8,652	10,147	521,202	1.9
1990	1,691	7,834	9,525	546,304	1.7
1991(p)	1,393	6,104	7,497	664.073	1.1

1.- Incluye regalías generadas por Minería Chica, Cooperativas

2.- Incluye regalías retenidas por la Empresa Vinto

FUENTE.- Mio. de Minería y Metalurgia, a partir de pólizas de Exportación (p) datos preliminares

Los aportes de la minería se generan casi en su totalidad en la explotación de minerales tradicionales. La contribución de los minerales industriales, la de los minerales para la construcción y la del hierro, cuya explotación en el mercado mundial es en la actualidad mucho más competitiva, prácticamente no tienen ninguna gravitación.

Incompetencia de la minería tradicional y el camino hacia la Readeacuación productiva

Si bien la hipótesis de insuficiencia de capacidad productiva y capacidad innovativa se constata desde el nacimiento de la minería boliviana, existen periodos históricos que demuestran que esta situación no es absoluta, por ejemplo, el periodo del auge de la plata donde se dió un importante salto tecnológico acorde a la minería mundial de la época pero con escasez de brazos para el sector¹⁵. La minería boliviana, en su desarrollo general verificó una insuficiencia de capital, de infraestructura y de tecnología que derivó en altos costos de producción y deseconomías externas acumuladas a lo largo de los años y que en la década pasada de los ochentas se tradujo en un fuerte descenso de la rentabilidad del capital.

La crisis minera se desarrolló también en función a factores exógenos, fundamentalmente, el contexto de política económica y las condiciones de precios del mercado externo.

El primer factor, prolongó el modelo proteccionista inorgánico con políticas económicas destinadas a maximizar la generación de divisas baratas y la transferencia de ingresos reales de la minería al resto de la economía. Por ejemplo, la política fiscal expansiva en impuestos y regalías desplazaba el 49% de los ingresos netos del productor de estaño hacia el Estado en la década de los 70; y en la primera mitad de los 80s, la política de cambios diferenciales trocó esta contribución bajo la forma de impuestos indirectos a las ventas que endeudó y descapitalizó a la industria minera tradicional.

El segundo factor, referido a los precios externos muestra un desarrollo fluctuante con precios en alza desde el año 1973 y en baja desde 1980. En la variación de los precios nominales y precios reales (a dólares constantes con base en 1990) de los

¹⁵ Véase MITRE, Antonio. "Los Patriarcas de la plata: estructura socio-económica de la minería boliviana en el siglo XIX", Instituto de Estudios Peruanos Ediciones, abril de 1981. GOMEZ, Walter. "La minería en el desarrollo económico de Bolivia", Editorial Los Amigos del Libro, 1978.

minerales más importantes de la economía boliviana entre los años 1973-1990, se reconoce el impacto alcista casi general de las dos crisis del petróleo de los setenta. En la plata, plomo, oro, estaño, bismuto, antimonio, zinc, cadmio, cobre y tungsteno se verificó una etapa de precios en alza hasta fines de la década de los 70 y algún repunte entre 1987 y 1989, que podría deberse a una caída de las inversiones mineras a principios de los ochenta.

CUADRO N° 29
 PRECIOS DE LOS PRINCIPALES MINERALES
 PRODUCIDOS POR BOLIVIA
 (\$us. corrientes por unidad fina de peso)

ANO	ESTAÑO	PLATA	PLOMO	BISMUTO	ANTIMONIO	ZINC	CADMIO	ORO	COBRE	WOLFRAM
	\$us/lb	\$us/o.tr.	\$us/lb.	\$us/lb	\$us/ulf*	\$us/lb	\$us/lb	\$us/o.tr.	\$us/lb	\$us/ulf+
1973	2.110	2.360	0.190	3.460	11.770	0.236	----	97.320	0.744	41.370
1974	3.600	4.590	0.270	8.240	22.300	0.350	----	159.260	0.910	81.120
1975	3.110	4.380	0.192	5.590	16.790	0.369	3.870	161.020	0.550	89.500
1976	3.400	4.300	0.204	5.640	18.910	0.361	3.520	124.840	0.624	108.660
1977	4.270	4.560	0.279	4.010	16.010	0.332	2.660	147.660	0.586	165.800
1978	5.720	5.300	0.296	7.100	14.860	0.272	2.290	193.440	0.605	142.050
1979	6.770	10.290	0.528	2.280	19.100	0.358	2.520	304.720	0.869	136.230
1980	7.610	20.960	0.412	2.410	21.750	0.359	2.500	610.060	0.965	141.410
1981	6.390	10.840	0.330	2.050	19.340	0.410	2.500	466.830	0.790	148.330
1982	5.740	7.790	0.250	1.480	15.860	0.390	1.320	374.460	0.660	105.790
1983	5.880	11.430	0.190	1.570	12.590	0.370	1.130	415.930	0.700	77.950
1984	5.540	8.150	0.200	3.640	22.360	0.469	1.330	359.290	0.630	78.410
1985	5.320	6.120	0.180	4.940	22.530	0.390	1.240	316.150	0.630	64.500
1986	2.570	5.440	0.190	2.700	18.390	0.360	0.910	363.250	0.610	44.850
1987	3.080	6.910	0.250	3.190	19.330	0.380	1.620	439.180	0.730	44.020
1988	3.230	6.510	0.290	5.370	22.380	0.520	6.800	430.710	1.060	52.330
1989	3.940	5.500	0.300	5.410	18.500	0.740	6.030	386.300	1.280	51.830
1990	2.830	4.830	0.350	3.260	15.650	0.670	3.360	383.530	1.180	39.370
1991	2.540	3.990	0.250	2.780	14.910	0.500	1.960	362.430	1.060	52.230

* Unidad larga fina de Sb253; +) ulf de W03.

FUENTE: MINISTERIO DE MINERIA Y MB BOOKS

CUADRO N° 30
 PRECIOS DE LOS PRINCIPALES MINERALES
 PRODUCIDOS POR BOLIVIA

(en \$us. constantes por unidad fina de peso)

ANO	DEFLECTOR	ESTANO	PLATA	PLOMO	BISMUTO	ANTIMONIO	ZINC	CADMIO	ORB	COBRE	WOLFRAM
base=1990	\$us/lb	\$us/o.tr.	\$us/lb.	\$us/lb.	\$us/lb	\$us/ulf*	\$us/lb	\$us/lb	\$us/o.tr.	\$us/lb	\$us/ulf+
1973	37.6014	5.6115	6.2764	0.5053	9.2019	31.3820	8.6276	----	258.8282	1.9786	118.0225
1974	41.0231	8.7755	11.1888	0.6582	20.0862	55.8222	0.8532	----	388.2203	2.2183	197.7422
1975	45.0434	6.9045	9.7240	8.4263	12.4103	37.2752	0.8192	8.5917	357.4775	1.2210	198.6973
1976	47.9262	7.0942	8.9721	8.4257	11.7681	39.4565	0.7532	7.3446	260.4838	1.3020	226.7236
1977	51.1372	9.3278	8.9172	0.5456	7.8416	31.3079	0.6492	5.2017	288.7526	1.1459	324.2258
1978	54.8703	10.4246	9.6591	0.5395	3.8272	27.0820	8.4957	4.1735	352.5404	1.1026	258.8832
1979	59.7537	11.3298	17.2207	0.8836	3.9200	31.9645	0.5991	4.2173	589.9601	1.4543	227.9859
1980	65.1315	11.6841	32.1810	0.6326	3.7002	33.3940	0.5512	3.8384	936.6589	1.4816	217.1146
1981	71.4493	8.9434	15.1716	0.4619	2.8692	27.0681	0.5738	3.4990	653.3724	1.1057	207.6018
1982	76.0221	7.5504	10.2470	0.3289	1.9468	20.8624	0.5130	1.7363	492.5673	0.8682	139.1569
1983	78.9863	7.4443	14.4708	0.2405	1.9877	15.9394	0.4694	1.4306	526.5810	0.8862	98.6873
1984	81.9094	6.7836	9.9500	0.2442	4.4439	27.2985	0.5726	1.6237	438.6432	0.7691	95.7277
1985	84.3667	6.3058	7.2540	0.2134	5.8554	26.7048	0.4623	1.4698	374.7332	0.7467	76.4520
1986	86.5603	2.9690	6.2846	8.2079	3.1192	21.2453	0.4159	0.0513	419.6497	0.7047	51.8136
1987	89.3302	3.4479	7.7353	0.2799	3.5710	21.6388	0.4254	1.8135	491.6366	0.8172	49.2778
1988	92.2781	3.5003	7.0548	0.3143	5.8194	24.2528	8.5635	7.3690	466.7521	1.1487	56.7090
1989	96.0615	4.1815	5.7255	0.3123	5.6319	19.2585	0.7703	6.3397	402.1382	1.3325	53.9558
1990	100.0000	2.8300	4.8300	0.3500	3.2600	15.6500	0.6700	3.3600	383.5300	1.1800	39.3708
1991	103.5566	2.4500	3.8500	0.2400	2.6800	14.4010	8.4868	1.8980	349.9808	1.0200	58.4300

* Unidad larga fina de Sb253; +) ulf de W03.

FUENTE: MINISTERIO DE MINERIA Y MB BOOKS

El comportamiento individual de los precios de minerales y metales obedece a los siguientes factores:

- Formación o liquidación de reservas comerciales (stocks) y gubernamentales (estratégicas),
- Brechas entre consumo y producción basados en excesos de demanda frente a las capacidades instaladas o sobreinversiones,
- Inflación y evolución de los costes de producción,
- Acuerdos internacionales de regulación, v.gr. el CIE,
- Medidas proteccionistas de los gobiernos a nivel de los

precios-barrera o "trigger prices" y los Acuerdos de Restricción Voluntaria o "VRA" en relación a las importaciones de acero a los Estados Unidos de Norteamérica, etcétera,

- Políticas de dumping practicadas por algunas empresas o países para asegurarse mayores porciones de mercado.

Los precios tanto nominales como en dólares constantes de varios minerales metalíferos que se producen en Bolivia sufrieron un drástico deterioro causados por la menor utilización en la fabricación de productos que se basan en ellos.

Un análisis del comportamiento del Consejo Internacional del Estaño (CIE) muestra la graduación artificial de la oferta y/o la simulación de la demanda y, por tanto, la defensa de los intereses de los productores. Al manejar una reserva de estabilización (buffer stock) y poseer la facultad de implantar controles de exportación a los países productores que conformaban el CIE, éste logró que los precios se mantuvieran frecuentemente en niveles superiores de los que se hubiesen verificado en un mercado de economía libre. En este contexto, los países consumidores se empeñaron en encontrar mecanismos que pudieran sustituir o, por lo menos, disminuir el uso del estaño; por ejemplo, los fabricantes de hojalata y los usuarios de aleaciones de estaño para soldaduras blandas, lograron introducir tecnologías nuevas y sustitutivas que redujeron el consumo del estaño, puesto que consideraban que sus costos altos se debían a la incidencia de este metal.

En tanto, al interior de nuestra economía la minería tradicional que demostró ausencia de inversiones nuevas -como vimos más arriba- fue acumulando una enorme brecha tecnológica que puso en evidencia una estructura productiva incongruente e incompetente con esas condiciones de precios del mercado de minerales. Por tanto, desde mi punto de vista, el colapso del estaño, de 5,54 dólares la libra fina en 1984 a 2,57 en 1986, sólo fue el detonante que demostró la incompetividad e inviabilidad a corto plazo de la minería tradicional al conducir al cierre de muchas minas y generar un desempleo masivo en el sector.

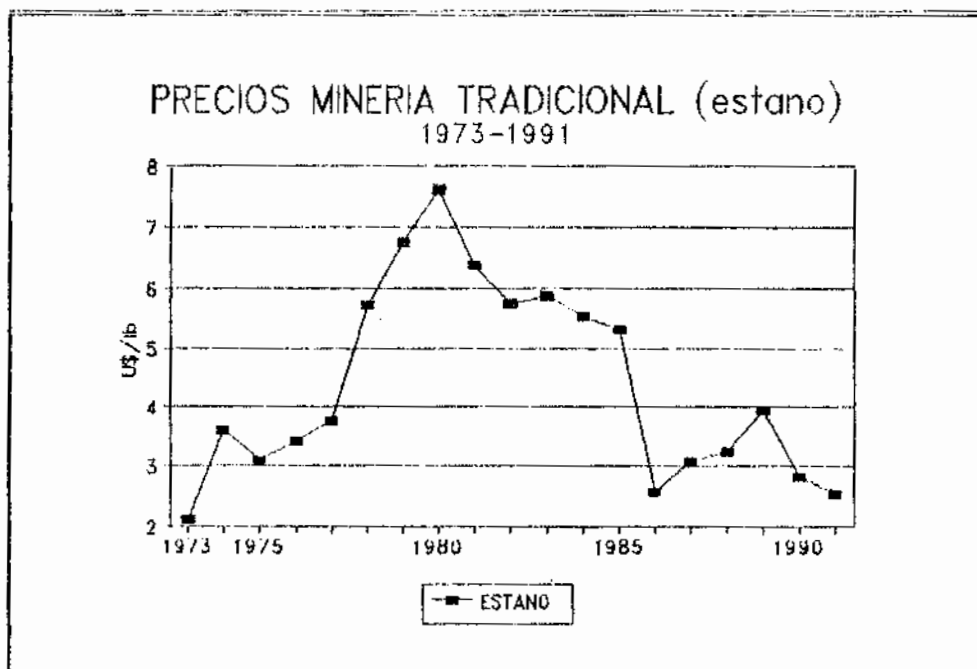


Gráfico 7. FUENTE: cuadro N° 29. Elaboración propia.

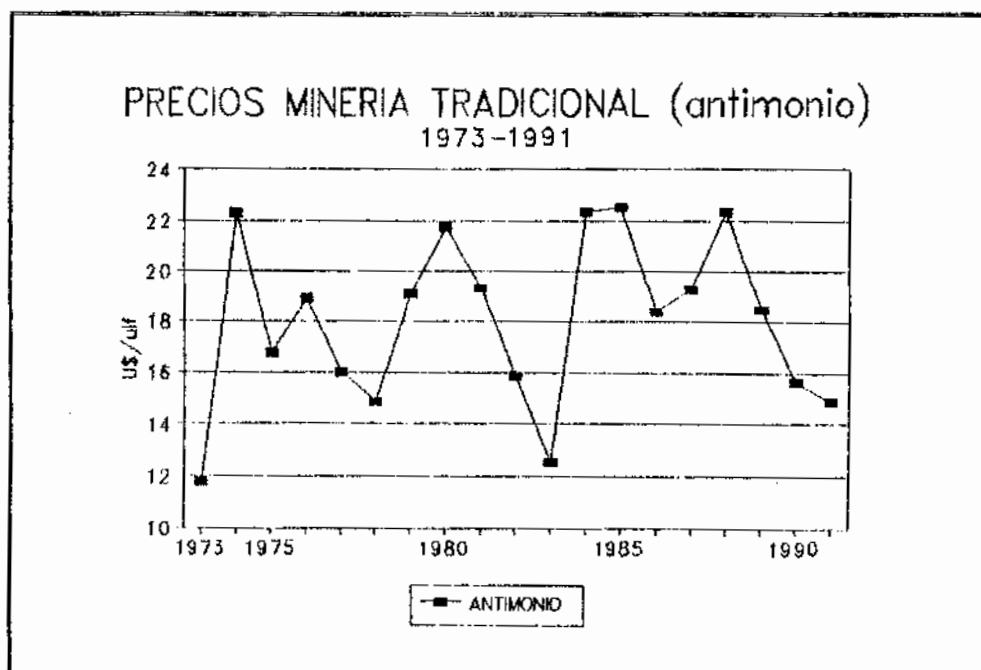


Gráfico 8. FUENTE: cuadro N° 29. Elaboración propia.

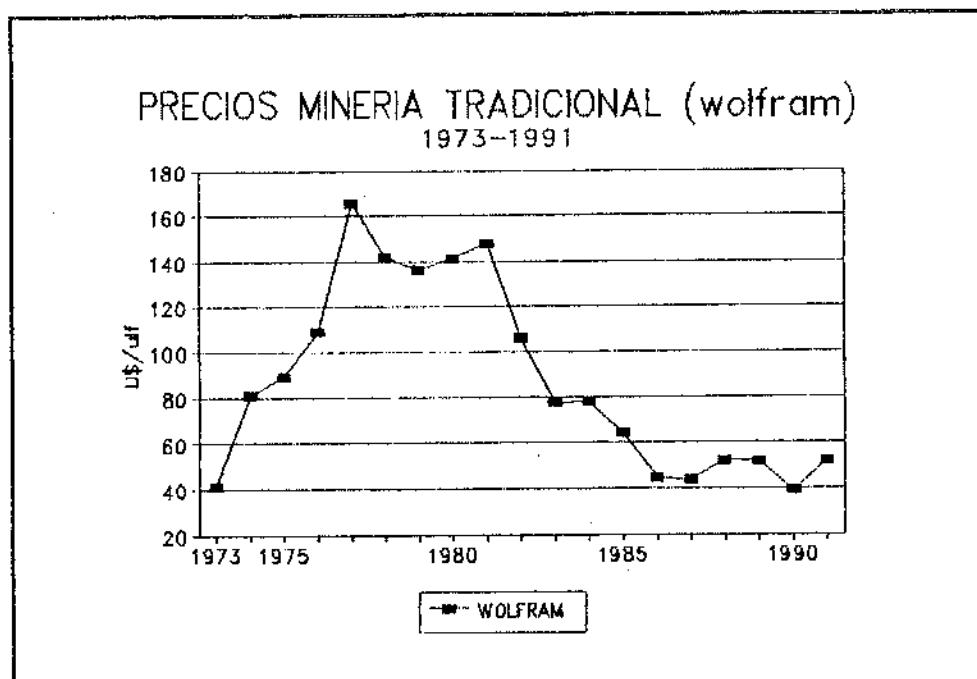


Gráfico 9. FUENTE: cuadro Nº 29. Elaboración propia

El derrumbe de precios de los minerales en la década de los ochentas es general y -como anota Rolando Jordán Pozo- afecta por igual tanto a la minería tradicional (limitada en el acceso al capital) como a la llamada minería moderna o "nueva minería" (aquella que para resolver el desafío de la menor calidad del recurso y los bajos precios, atrae capitales y materializa el cambio tecnológico y de escala de producción). Sin embargo, considerando las diferencias entre una minería competitiva y otra tradicional, la respuesta de la producción, obviamente, es diferente, como vemos en las subsiguientes páginas.

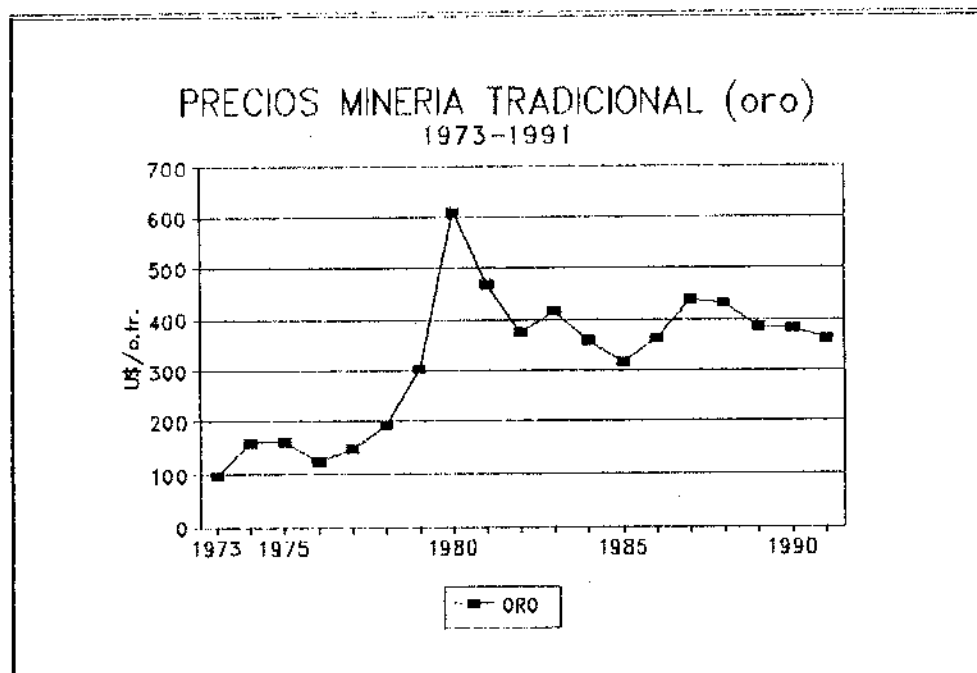


Gráfico 10. FUENTE: cuadro Nº 29. Elaboración propia.

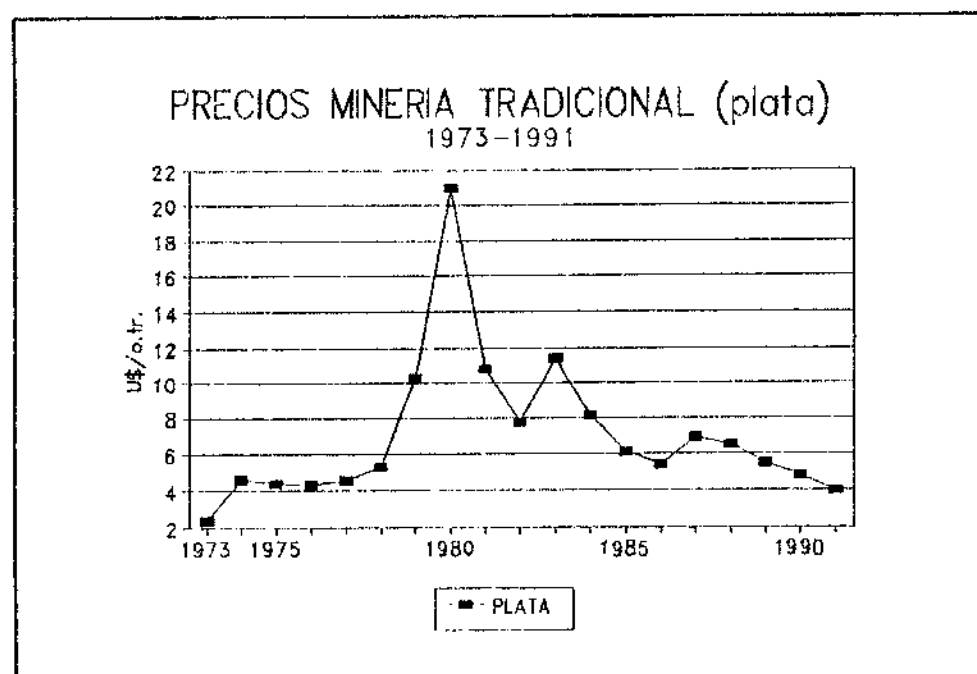


Gráfico 11. FUENTE: cuadro Nº 29. Elaboración propia.

El siguiente cuadro muestra la evolución de la producción de la minería estatal, la minería mediana y la minería chica y cooperativas, entre 1981-1991.

CUADRO N° 31
 PRODUCCION MINERA DE BOLIVIA POR SUBSECTORES
 EN EL PERIODO 1981 - 1991

AÑO	A) COMIBOL									
	ESTANO Kg finos	PLATA Kg finos	PLOMO Kg finos	BISMUTO Kg finos	ANTIMONIO Kg finos	ZINC Kg finos	CADMIO Kg finos	ORO gr finos	COBRE Kg finos	WOLFRAM Kg finos
1981	18586400	170800	9598000	8690	779538	27218100	122400	0	2622600	1424570
1982	15482600	130900	7233000	4848	545400	23725703	93947	0	2266120	1252110
1983	16030700	150900	7700600	5885	537300	21385200	95300	0	1981378	1343900
1984	12533700	110700	5355100	2927	338100	16003100	76500	0	1615300	994300
1985	10060900	74546	4005577	155534	230400	13671900	52249	6277	1664766	173800
1986	4232000	33650	1871955	41114	153700	3915400	18700	0	158700	57900
1987	383816	41715	1096060	0	344100	3069800	14615	0	0	0
1988	1594256	105893	2746112	0	689100	10732482	39054	0	0	0
1989	4039078	125540	3220311	31871	678000	16322991	78660	6300	0	0
1990	6068188	128971	3546012	67652	626222	24772814	73374	13523	0	0
1991	7458215	146710	4007216	0	586533	31465213	91575	12050	0	0
B) MIN. MEDIANA										
1981	6331509	24464	4359280	0	12154979	18125567	42833	499964	0	1819967
1982	6026498	23648	4018522	0	10181826	19063360	40348	152375	0	1576230
1983	6204286	23123	3314225	0	7383034	20960587	45844	126773	0	1549658
1984	4447193	17384	1233898	0	6799318	18637536	45265	130201	0	1310420
1985	3771944	27507	1535212	0	6664576	22851650	51799	163492	0	1038993
1986	3200272	35616	181985	0	7190394	28294999	15076	295543	0	717907
1987	2237330	72461	6534194	0	6827222	35275567	0	609641	0	501137
1988	2541146	93293	7273899	0	6528660	43168567	0	1168232	0	611711
1989	2252775	93341	8329902	0	5957047	50078883	5767	1386995	0	756537
1990	1875548	124683	11240923	0	5711472	63695381	28561	1533779	0	617269
1991	1375547	125613	10722114	0	5456525	74494613	23115	1580929	0	449138
B) MINERIA CHICA Y COOPERATIVAS										
1981	2737400	9977	2799458	2123	3598434	2079343	0	1564596	3593	259604
1982	2838258	15789	1189346	0	3429741	2894907	0	1096314	315	366623
1983	3044971	17080	1084668	0	2687321	4107033	0	1404037	0	229531
1984	2457933	13276	781985	180	2481798	3174610	0	1139662	0	132614
1985	2423916	8299	700991	3841	2269698	1681646	0	391681	0	458608
1986	2953061	18643	1065979	2248	3052788	1085645	0	467365	132077	584953
1987	5506904	27705	1503748	639	6860988	948954	0	2196519	9304	303212
1988	6622729	32580	2511041	13460	3414641	3056141	0	3722834	153394	552822
1989	9557260	48205	4177346	9490	2575978	8387553	0	2208348	297645	153236
1990	9305148	56889	5126193	718	2117372	15380922	0	3650302	156565	660844
1991	8073905	64687	6080426	0	1243976	23817679	0	1927531	29578	893455

FUENTE: MINISTERIO DE MINERIA Y METALURGIA.

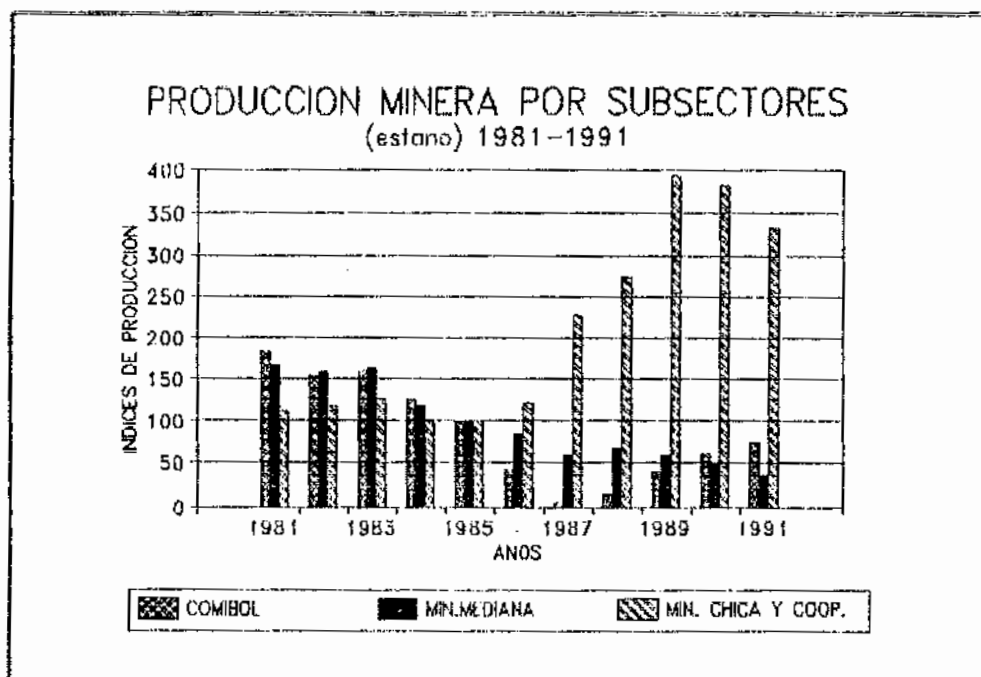


Gráfico 12. FUENTE: Cuadro Nº 31. Elaboración Propia

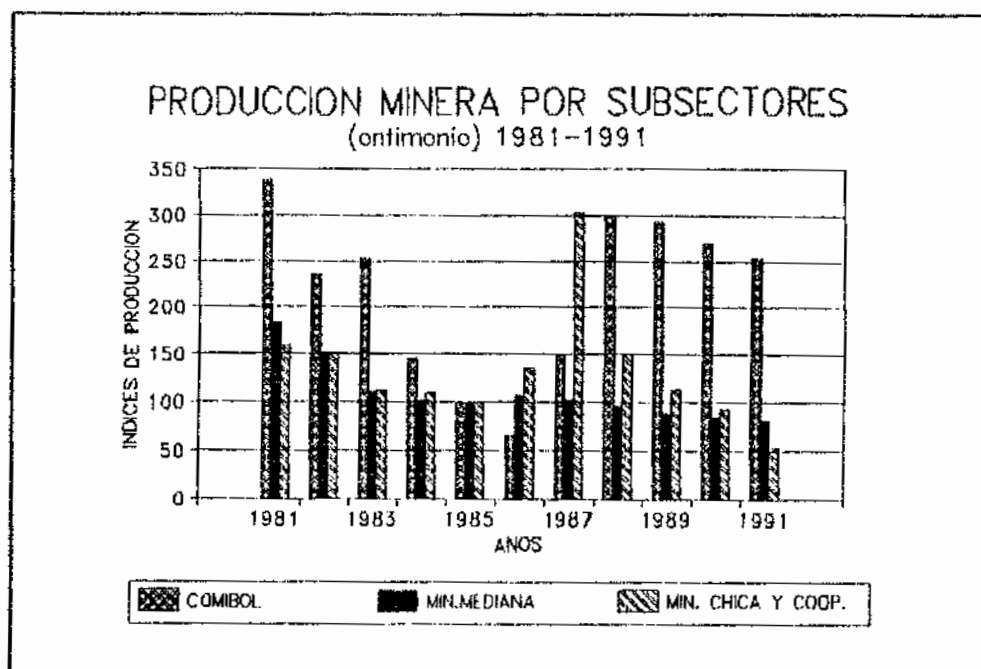


Gráfico 13. Fuente: cuadro Nº 31. Elaboración propia.

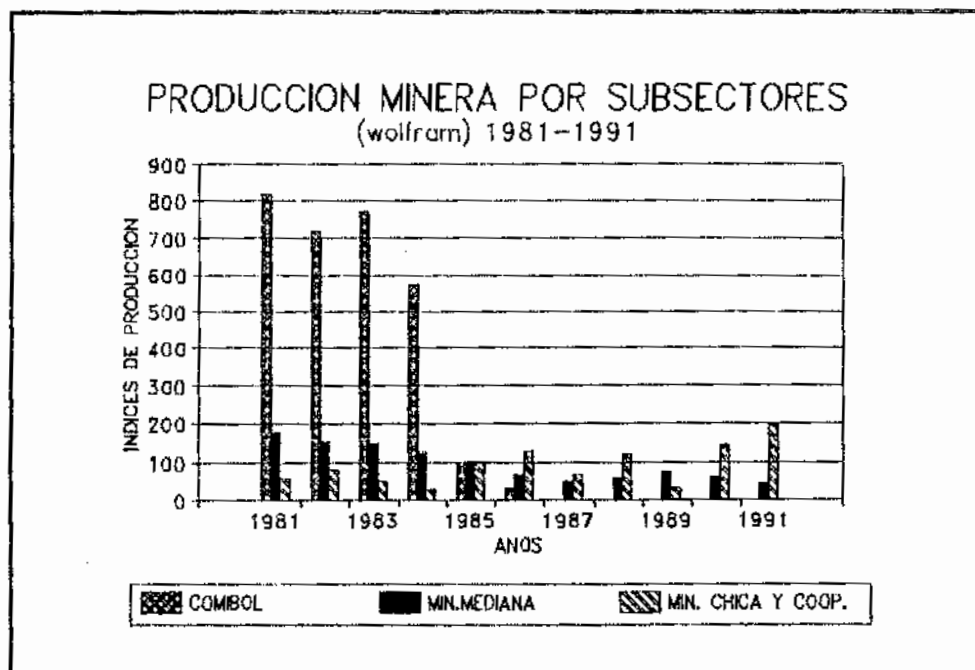


Gráfico 14. FUENTE: Cuadro Nº 31. Elaboración propia.

Tal como se constata en el cuadro y en los gráficos, la recuperación -a partir de 1988- de la producción minera tradicional, fundamentalmente la del estaño, wolfram y antimonio¹⁶, "ha sido lenta y no ha tenido como protagonistas ni a la minería mediana ni a la COMIBOL, sino al sector informal de la minería boliviana (minería chica, cooperativas y el contrabando)".

La producción de la COMIBOL cae en la década de los ochenta y principios de los noventa -excepto en el zinc y el oro-, sobretodo en lo que respecta a la producción de minerales tradicionales, y, ello responde a las características que perviven en este sub-sector. Su desenvolvimiento se caracteriza

¹⁶ En el trabajo "El colapso de la minería tradicional y el surgimiento de la nueva minería en Bolivia" del economista Rolando Jordán Pozo se denomina minería tradicional a la minería del estaño, el wolfram y el antimonio. Foro Económico N. 29 : "Perspectivas de la nueva minería", ILDIS, pp 11.

por que en los hechos no pudo desarrollarse como una verdadera empresa minera, más bien se constituyó en una especie de apéndice del aparato estatal, teniendo como resultado un descenso en sus niveles de productividad y, por tanto, de competitividad a pesar, incluso, de las recurrentes medidas de política económica que pretendían solucionar sus problemas seculares a partir de devaluaciones de la moneda, reducción de empleo o de salarios, etcétera, medidas que no atacaban los problemas de fondo de la incompetitividad minera. La inestabilidad del sistema provocó una falta de adecuación tecnológica, una desidentificación del obrero con su empresa y, finalmente, una generación de pérdidas, desde su creación, de aproximadamente 609 millones de dólares norteamericanos.

La N.P.E. descentralizó a la COMIBOL, desde septiembre de 1985, en cuatro subsidiarias. Un año más tarde, y como consecuencia del colapso del CIE, se dictó el D.S. 21377 que dio vía libre a la gestión directa de las empresas mineras y metalúrgicas estatales subsidiarias, y permitió que COMIBOL pudiera suscribir contratos de arrendamiento con cooperativas de trabajadores mineros. Dicho decreto intentó, además, viabilizar la rentabilidad de COMIBOL determinando que sus pasivos exigibles sean transferidos al Tesoro General de la Nación (TGN), es decir, al contribuyente. A pesar de estas medidas, y de la reducción drástica de personal, COMIBOL no pudo realizar un saneamiento financiero ni revertir su modo de ser, no sólo por los precios deprimidos de varios de los minerales que producía, particularmente el estaño, sino sobretodo por la carencia de recursos financieros para transformar sus estructuras productivas incompetentes.

Por tanto, se verifica un cambio en la estructura industrial de la minería con una declinación del sub-sector estatal y un crecimiento de la minería mediana que se diversificó hacia la minería polimetálica y la minería masiva con fuertes flujos de inversión en capital e infraestructura económica.

En el caso de la minería cooperativizada se evidencia una correlación positiva entre producción y empleo, como veremos más adelante (véase el cuadro 34). La falta de inversiones

mineras analizadas, y sobretodo la deplorable falta de nuevas inversiones y de inversiones de reposición en la minería cooperativizada y chica, conduce a que se desarrollen prácticas de sobrevivencia de producción basadas en la explotación intensiva de la fuerza de trabajo por la involución tecnológica, que se expresa en la explotación selectiva e irracional de los yacimientos mineros (high grading), aprovechando sólo las zonas más ricas, de mineralización de alta ley y alto valor unitario. Esta involución tecnológica convierte en yacimientos no rentables a todas las reservas restantes y posterga el desempleo masivo como consecuencia del cierre de minas no competitivas.

Por lo que, inferimos que la incapacidad innovativa, en términos de ausencia de capacidad tecnológica y organizativa, mantiene la sobrevivencia productiva a corto plazo, con empleo de fuerza de trabajo sobreexplotada debido a las condiciones laborales involutivas de este tipo de minería.

Ausencia de nuevas tecnologías, incompetitividad y empleo

Se parte de la premisa de que el modelo fordista de organización socioeconómica ha dejado de funcionar (Boyer, Robert. Anuario del RIAL, 1986) y los países están buscando un nuevo modelo para la organización tecnológica, las relaciones industriales y el tipo de competencia. Desde la década de los ochenta el empleo depende de otros factores: una comparación antes y después de 1973 indica que todos los lazos entre crecimiento, inversión, productividad y comercio exterior han cambiado. En los 60s el empleo no tenía ninguna relación con estas variables, en los 80s todos estos factores influyen de manera confusa sobre el empleo. La conclusión de algunos análisis generales señala que lo que es cierto dentro de un paradigma socio-tecnológico dado, puede ser anulado en una crisis estructural, por ejemplo, la transición de un sistema antiguo a uno nuevo es un fenómeno totalmente desconocido y, por ende incierto¹⁷.

¹⁷ En OMINAMI, Carlos. Op Cit. pp 240-242.

En general, la teoría económica dispone de pocas herramientas analíticas para incorporar los cambios tecnológicos; pero, según Robert Boyer existen los siguientes criterios:

1) ¿La innovación relacionada es un progreso marginal de una tecnología antigua que todavía existe o inicia un cambio radical con respecto a productos o procesos? Para lo primero, las consecuencias sobre el empleo posiblemente se pueden analizar a través de una extrapolación de regularidades tecnológicas y económicas. Para lo segundo, se debe contestar la siguiente pregunta:

2) ¿La nueva tecnología es sólo local o permite la transformación de todo el sistema tecnológico? Si transforma el conjunto del sistema tecnológico de una economía, la cantidad de innovaciones sería tan poderosa que cambiaría la composición intrasectorial de la producción, la distribución y el volumen del empleo y puede incentivar un alza importante en el largo plazo.

3) ¿La innovación es sólo tecnológica o está relacionada con cambios económicos y sociales? En realidad, como decía Schumpeter, los nuevos mercados, los métodos más eficientes para la organización del trabajo o las nuevas relaciones sociales son tan importantes como los mecanismos puramente técnicos o las maquinarias más sofisticadas. Incluso las condiciones macroeconómicas y macrosociales son relevantes.

Es más, el mismo autor señala que el quedarse atrás en la adopción de nuevas tecnologías no es la única manera de que ocurra un colapso económico: "los pioneros y los primeros en introducir una innovación pueden estar tan adelantados con respecto al resto de la economía que también pueden fracasar. Tendrán que esperar un ambiente macroeconómico más favorable para ver su apuesta tecnológica convertida en éxito y para crear muchos empleos. De manera que el mismo sistema tecnológico y herramientas administrativas primero pueden ser perjudiciales para el empleo y luego favorables una vez que se han establecido las condiciones globales para su difusión".

Como sabemos, la relación tecnología-empleo es de amplio debate. Existen corrientes "pesimistas" que plantean un aumento

del desempleo debido a la substitución de trabajo por capital; también existen "optimistas" que vislumbran una expansión de las actividades económicas y la creación de nuevos empleos como consecuencia de la mayor acción en los sectores más capitalizados y de punta. La visión pesimista ha sido revisada en el marco teórico. En este trabajo tomamos la otra visión y postulamos que el desempleo estructural y el atraso económico se deben a la insuficiencia de capacidad innovativa y productiva y el rezago tecnológico que conlleva.

La coyuntura de crisis se caracteriza por una gran fluidez tecnológica, económica y política, a la par de una gran movilidad social e institucional en los países subdesarrollados. Entonces, el campo estaría abierto para iniciativas audaces que permitirían a nuestras economías obtener muchas más ganancias en el nuevo modelo de crecimiento que en el pasado. El costo de no participar de él sería mucho mayor que el de hacerlo. Puesto que la tecnología flexible puede transformar cualquier actividad voy a enfatizar en una política de desarrollo pero no dentro del tradicional concepto de "industrialización" sino en uno mucho más amplio de "desarrollo integrado" que incluya todas aquellas actividades creadoras de riqueza, desde la agricultura y minería hasta los servicios de información. Los conocidos argumentos acerca de la pequeñez del mercado interno, la carencia de fuerza de trabajo calificada y la escasez de administradores no son en realidad tan consistentes, pues con las nuevas tecnologías sería posible obtener altos niveles de productividad y, fundamentalmente, competitividad sobre la base de una combinación de personal técnico y profesional unido a mano de obra de relativa baja calificación pero rápido entrenamiento.

El tradicional argumento de los intereses contrarios a un desarrollo autónomo que pueden tener las empresas extranjeras no considera que en las nuevas condiciones de la producción, donde la tecnología no descansa sólo sobre la disminución de los costos relativos de los insumos para incrementar la productividad, rentabilidad y crecimiento y donde aquellas ya no persiguen la ruta de la "subsidiaria ensambladora" -más aún en el caso de la minería-, un cierto nivel de desarrollo autónomo puede estar en el interés de tales empresas.

Cada extrategia particular correspondería a las condiciones específicas vividas en los países en cuanto a sus niveles de desarrollo relativo, la disponibilidad de recursos humanos, etc., que pueden aplicarse en muchas formas aprovechando que el nuevo paradigma favorece la flexibilidad, la adaptación a condiciones disímiles, la integración de actividades y el aprovechamiento de la diversidad¹⁸.

La transición al nuevo paradigma productivo daría oportunidades a la economía minera subdesarrollada, por ejemplo, alterando el papel que juega la minería cooperativizada, ya que las ventajas provenientes de la transferencia de tecnología y su adaptación serían susceptibles de "democratización" y ampliación, lo que implicaría que ese subsector no aparezca ya como una categoría residual, cuya función principal sea absorber el desempleo, sino como un impulsor más del desarrollo industrial adyacente y un sólido productor potencial para los mercados mundiales tan competitivos.

Otra ventaja para las economías subdesarrolladas está en la posibilidad de enfatizar en los cambios organizacionales, ya que con nuevas formas organizacionales basadas en la desburocratización se podría aumentar la productividad. Incluso se podría dar un "salto" a las nuevas formas de organización mientras los países de remota industrialización y estructura institucional pesada, todavía están capturados por las prácticas fordistas.

Con estos elementos podemos abordar el análisis del empleo en la minería boliviana, partiendo del conocimiento de la participación de la minería en el empleo total. Es bueno ver el modelo de interacción de determinantes de la competitividad minera, para luego contrastar con lo que sucedió en realidad en cuanto al comportamiento del empleo por subsectores y la involución competitiva de la minería tradicional.

¹⁸ PEREZ, Carlota. "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto", en Ominami, LA TERCERA REVOLUCION INDUSTRIAL, GEL, 1986.

Participación de la minería en el empleo total

Entre los años 1978 y 1991, la minería y la metalurgia participó en intervalos de 70,5 mil de un total de 1.628.300 en 1978; 47.000 empleos de 1.717.600 en 1986 (año donde tocó fondo la manifestación de la crisis) y 77.000 empleos de 2.190.300 en 1991. Lo que se traduce en porcentajes de participación del 4.3%, 2.7% y 3.5%, respectivamente, en el empleo total nacional. Esto es, que a pesar de la aguda crisis vivida desde fines de los setenta, este sector tiene una relativa participación en el nivel de empleo total.

CUADRO Nº 32

PARTICIPACION DEL SECTOR MINERO METALURGICO EN EL EMPLEO TOTAL (En miles de personas)

ANOS	EMPLEO TOTAL	OTROS SECTORES	SECTOR MINERO METALURGICO	PARTICIP. PORCENTUAL
1978	1,628.3	1,557.8	70.5	4.3
1979	1,665.9	1,594.1	71.8	4.3
1980	1,719.6	1,645.8	73.8	4.3
1981	1,684.6	1,615.3	69.3	4.1
1982	1,708.0	1,634.3	73.7	4.3
1983	1,678.6	1,598.1	80.5	4.8
1984	1,705.5	1,628.0	77.5	4.5
1985	1,685.8	1,615.8	70.0	4.2
1986	1,717.6	1,670.6	47.0	2.7
1987	1,846.0	1,789.7	56.3	3.0
1988	1,988.6	1,926.9	61.7	3.1
1989	2,060.0	1,989.6	70.4	3.4
1990 (p)	2,147.1	2,072.1	75.0	3.5
1991 (e)	2,190.3	2,113.3	77.0	3.5

Elaboración: Propia en base a datos del Min. Minas y MinTrabajo

Fuentes: Boletines INE, Ministerio de Trabajo y Dirección de Planificación del Ministerio de Minería

Nota: (p) preliminar; (e) estimado

En la década de los ochenta se verificó una reducción del empleo total del sector; es decir, el empleo total del sector era de 73.769 puestos de trabajo en 1980, se mantuvo sobre los setenta mil empleos hasta 1985, pero con la crisis internacional de precios de octubre de ese año, el empleo total del sector se redujo a 47.000 puestos de trabajo en 1986 para luego recuperar esos niveles en 1989 y llegar a 76.670 puestos de trabajo en 1992, gracias, fundamentalmente, a la minería chica y cooperativizada que dobló sus niveles de empleo en esos últimos años, pero con un alto costo de sobreexplotación del recurso humano.

Productividad laboral en la industria minera estañífera

La reducción más importante del empleo minero se produjo en la industria estañífera, verificándose ese comportamiento en los tres subsectores de la minería. Esa reducción de empleo podría inducirnos a pensar que se produjo un aumento significativo de competitividad debido a un incremento de la productividad laboral de la industria estañífera.

Analicemos la relación producto físico por mano de obra ocupada (Q_{an}/L), es decir, el comportamiento de la productividad media del trabajo considerando la producción de estaño en toneladas métricas finas y el personal ocupado en la industria estañífera, para los años 1970-1989.

Lo que se percibe a primera vista es un estancamiento y hasta un leve pero constante descenso de la productividad media en el conjunto de la minería, desde el año 1970 hasta 1986. Sin embargo, es obvia la caída de productividad laboral en la COMIBOL, en esos años, y con mayor profundidad en el año 1987. La Minería Mediana aumenta relativamente su productividad aunque no de manera significativa en materia de estaño. Lo mismo para la Minería Chica y Cooperativas.

La productividad de la COMIBOL comienza a declinar desde el año 1977 hasta 1987. Lo relevante en esta información es que, aparentemente, para todos los casos la productividad media laboral en estaño mejora a partir de 1987.

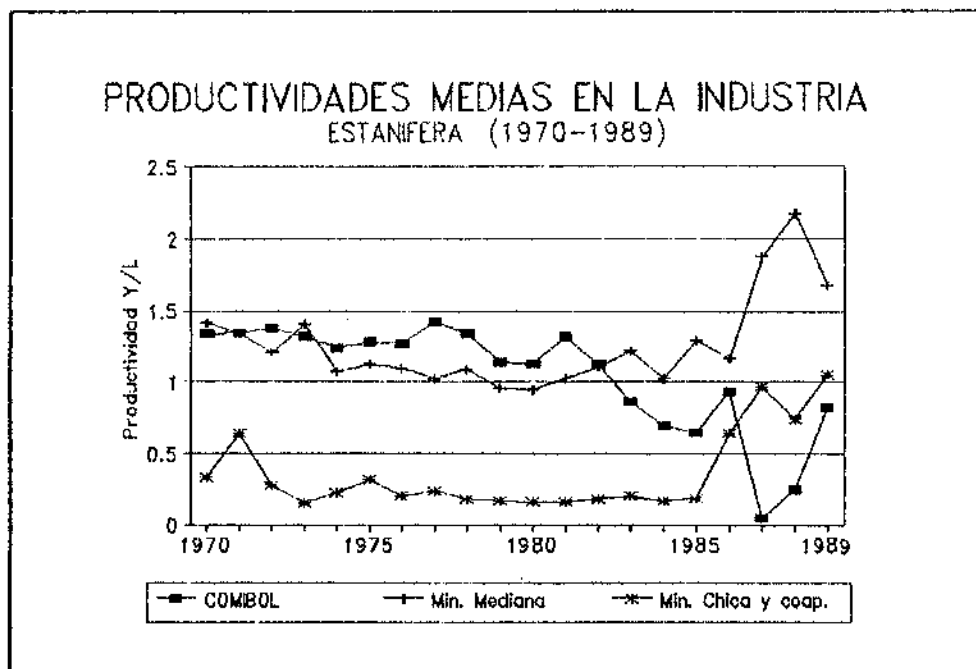


Gráfico 15. FUENTE: CEMYD y Ministerio de Minería y Metalurgia.

ELABORACION: Propia

Elio responde, sin duda, los despidos masivos de trabajadores en unidades productivas especializadas en explotación estañífera, a causa del colapso de ese mineral en octubre. Sin embargo, ese supuesto aumento de productividad en la Corporación Minera de Bolivia no contrasta con un aumento de su competitividad ni un aumento de su presencia en el mercado.

Más aún en el caso de la minería chica y cooperativizada, que prácticamente no incrementa en absoluto su competitividad, aunque si la explotación selectiva de yacimientos de estaño, el estancamiento de largo plazo de la productividad laboral en estos subsectores confirma la existencia de una tecnología constante, que seguramente no modifica su relación entre capital y la producción lograda.

CUADRO DE PRODUCTIVIDAD 33

La minería estañífera chica y cooperativizada tiene operaciones pequeñas, intensivas en trabajo y con tecnologías rudimentarias, las mismas que no hacen desarrollo minero sino se plasman en vetas fuertes con bajo desarrollo y alto riesgo geológico. Por ello, su planificación productiva tiene perspectivas de corto y mediano plazo y, por tanto, es sumamente sensible a los valores efectivos de precios y costos que a los valores de tendencia. La producción de estaño de este subsector muestra una correlación positiva desde el año 1986 con el empleo, pues a mayor nivel de empleo mayor producción. Es decir la función de producción, sobre todo de las cooperativas, está basada directamente en el factor trabajo.

A diferencia de la COMIBOL y la Minería Mediana, los mineros chicos acceden a un mercado de trabajo poco regulado y bajo el sistema de contrato de obra, transfiere a la fuerza de trabajo que contrata al menos parte del riesgo por fluctuaciones de precios. De esa manera, traslada en parte los efectos negativos de las reducciones en los ingresos por caídas en cotizaciones a los trabajadores, remunerándoles con parte de la producción o su equivalente valor efectivo de mercado.

Lo cierto es que los anteriores datos no nos muestran la relación esencial entre competitividad y empleo.

En realidad, existen tendencias contrapuestas entre el crecimiento del capital y la capacidad innovativa que aumenta la demanda de trabajo, la mecanización que sustituye a obreros por maquinas, la ausencia de inversión en capital y tecnología que conduce a la producción artesanal (intensiva en mano de obra) de minerales y, la inercia de capacidad productiva e innovativa. Pero además, hay un efecto neto entre dichas fuerzas y una diferencia en la evolución de corto plazo y largo plazo (o muy largo plazo).

La teoría nos indica que en países subdesarrollados los elementos actuantes se complementan e interactúan con lo que suceda con su sector externo pues la inversión extranjera directa aporta componentes de innovación tecnológica para el país receptor, que entran a modificar los patrones básicos de

empleo. Por otra parte, los compromisos externos -como la deuda- afectan el nivel de actividad económica interna, etc. En resumidas cuentas se quiere decir que no es sólo la tecnología la que determina las ondas de la economía ni los niveles de empleo, ni es sólo la acumulación de capital, sino lo mismo. Lo que define unas y otros es la acumulación de capacidad productiva, de innovación tecnológica y organizativa y, en el caso de la minería, la naturaleza. Factores que actúan interdependientemente y a su vez están determinados por todo un conjunto de elementos mucho más complejos.

Dicha complementación e interacción en el caso de la minería se da entre los determinantes anotados más arriba: la base de recursos naturales, la capacidad productiva y la capacidad innovativa.

¿Cómo funciona la competitividad en minería?

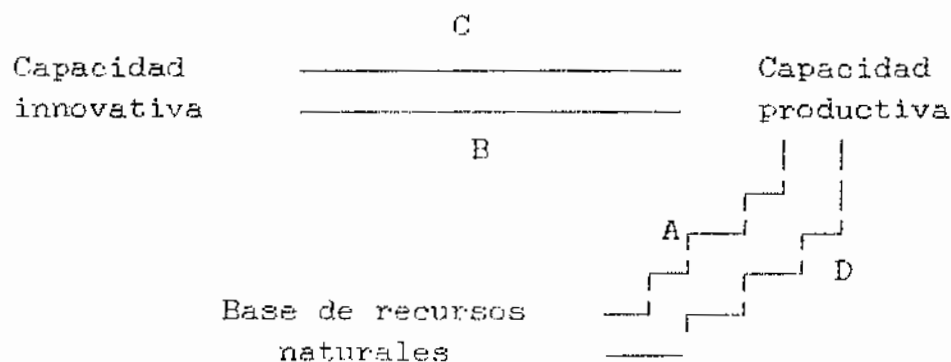
La operancia de una operación minera puede ser constructiva o involutiva. Expliquemos estos conceptos con detalle. Basados en CEMYD-1993, supongamos que debido a trabajos de exploración y desarrollo se amplía la base de recursos naturales, esto permite llevar adelante una ampliación de la escala de operaciones, la que una vez efectuada abre un amplio espectro de pequeños y grandes desafíos de optimización que pueden dar lugar a la introducción de innovaciones adaptativas (cambios incrementales) que perfeccionan la eficiencia de la capacidad productiva. A ello se denomina operancia minera constructiva.

Esa interacción se ve complementada cuando "el potenciamiento/debilitamiento de cualquiera de los determinantes tiende a potenciar/debilitar a los restantes, por ejemplo, la ampliación de la capacidad productiva por los desafíos de optimización que genera, así como por la propia expansión de la complejidad del conjunto de la operación, provee condiciones para la acumulación de capacidades innovativas y su consiguiente fortalecimiento que están ausentes en las operaciones pequeñas. Normalmente operaciones grandes requieren crecientes niveles de especialización y división del trabajo al interior del proceso productivo; esto

facilita, y en muchos casos viabiliza la formación de expertía, la adquisición de habilidades especializadas y la estructuración de una institucionalidad para la investigación y el desarrollo que son la base del desarrollo de las capacidades innovativas. Al contrario, en operaciones pequeñas la acumulación de capacidades innovativas es muy dificultosa e incluso puede ser económicamente inviable"¹⁹.

Los determinantes entran mediante "círculos virtuosos de eslabonamiento causal al potenciamiento progresivo de la competitividad, o a la inversa, mediante círculos viciosos a procesos de debilitamiento de la competitividad", proceso al cual denominamos operancia minera involutiva. Por ejemplo, una reducción de la base de recursos naturales puede conducir a una reducción de la escala de la capacidad productiva (línea A en el gráfico), lo que a su vez podría originar que la operación libere recursos especializados debilitando su capacidad innovativa (línea B); eso da lugar a que se pierdan capacidades laborales de operación y capacidades de organización del proceso productivo reduciéndose así la capacidad productiva (línea C), y con ella, la base de recursos naturales se angostaría mediante prácticas selectivas y depredadoras (línea D) que terminarían por liquidar la competitividad de largo plazo de esa operación (CEMYD, 1993).

Operancia involutiva de la competitividad
(CEMYD 1993)



¹⁹ CEMYD, "Relación entre el desarrollo de la industria minera boliviana y su gestión ambiental", Op Cit 1993, pp 11-12.

Ahora bien, cuáles los efectos del desarrollo de la competitividad sobre el empleo?

Mientras que las innovaciones tecnológicas pueden desplazar mano de obra, "dependerá de la fase del ciclo en que sean adoptadas, y de las condiciones vigentes en sectores específicos, el que la actividad económica general posibilite el suficiente nivel de inversión que no sólo absorba el empleo desplazado sino el desempleo y subempleo ya de por sí existentes en la economía"²⁰

²⁰ ZERDA, Alvaro. "Apertura, Nuevas tecnologías y Empleo", FESCOL Bogotá-Colombia, 1992. pp 101-103

Ahora veamos el comportamiento de la composición del empleo en nuestro sector de análisis: ¿qué sucedió en los subsectores?

CUADRO Nº 34

COMPOSICION DEL EMPLEO EN EL
SECTOR MINERO METALURGICO
(en miles de personas)

ANOS	EMPLEO TOTAL EN EL SECTOR	MINERA ESTATAL	MINERIA MEDIANA	MINERIA CHICA	COOPERA- TIVAS	EMP. METALUR- GICA VINTO
1980	73,769	26,525	7,600	14,746	22,800	2,098
1981	69,322	25,728	7,476	13,039	21,000	2,079
1982	73,665	26,129	7,669	13,052	24,700	2,115
1983	80,470	27,861	7,555	16,633	26,200	2,221
1984	77,468	27,872	6,200	14,465	27,000	1,931
1985	69,999	25,450	5,685	8,573	28,649	1,642
1986	47,000	7,500	4,327	6,273	28,900	--
1987	56,259	7,500	4,020	12,039	32,700	--
1988	61,711	6,862	3,949	14,000	36,900	--
1989	70,385	7,488	4,397	14,000	44,500	--
1990	74,971	8,056	4,415	12,500	50,000	--
1991(p)	76,464	7,817	3,947	12,700	51,829	--
1992(e)	76,670	7,630	3,540	12,000	53,500	--

FUENTES: Min. Minas: Anuario Estadístico Minero 1990, Memorias de la Minería Mediana e Informes FENCOMIN

ELABORACION: Propia

NOTA: La Empresa Metalúrgica Vinto a partir de 1986
forma parte de la COMIBOL
(p) preliminar, (e) estimado

El subsector que más redujo su nivel de empleo es, sin duda, el estatal. De 27.000 puestos de trabajo que tenía a principios de los ochenta cayó a 25.450 en 1985, sin que medie el D.S. 21060. Sin embargo, de ese año a 1986 tuvo que caer a 7.500 puestos de trabajo. De ese nivel no pudo recuperarse hasta la actualidad.

La minería mediana tuvo un comportamiento menos drástico; también bajo sus niveles de empleo, pero no tan marcadamente. De 7.600 en 1980 cayó a 5.685 en 1985, 4.327 en 1986, 3.949 en 1988 para subir a 4.415 en 1990 y volver a bajar a 3.540 en 1992, por la reversión en la tendencia al crecimiento.

Las cooperativas absorbieron mucho más de lo creíble el empleo minero. Veamos lo mismo en términos porcentuales.

CUADRO Nº 35
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS
SUBSECTORES EN EL EMPLEO
GENERADO POR EL SECTOR MINERO

ANO	TOTAL	COMIBOL	MINERIA MEDIANA	MINERIA CHICA	COOPERAT.	COMPLEJO MET.VINTO
1981	100	37.1	10.8	18.8	30.3	3.0
1982	100	35.5	10.4	17.7	33.5	2.9
1983	100	34.6	9.4	20.7	32.6	2.8
1984	100	36.0	8.0	18.7	34.9	2.5
1985	100	36.4	8.1	12.2	40.9	2.3
1986	100	16.0	9.2	13.3	61.5	0.0
1987	100	13.3	7.1	21.4	58.1	0.0
1988	100	11.1	6.4	22.7	59.8	0.0
1989	100	10.6	6.2	19.9	63.2	0.0
1990	100	10.7	5.9	16.7	66.7	0.0
1991(p)	100	10.1	5.9	16.5	67.5	0.0

FUENTE: Anuario Estadístico Minero 1990.

Memorias Anuales de la Minería Mediana
Informes FENCOMIN

ELABORACION: Propia

Nota: La empresa Metalúrgica Vinto a partir de 1986 forma parte de COMIBOL

(p) Cifras preliminares

Si antes la COMIBOL participaba en un 37,1% y la minería cooperativizada en un 30,3% del empleo generado por el sector

minero en 1981; en 1991 se revierten esas proporciones a 10,1% para la COMIBOL y 67.5% para las Cooperativas. Dando a entender que se ha operado una importante variación en la distribución de los niveles de empleo minero. La minería mediana baja su proporción en la participación relativa del empleo generado por el sector.

De manera que lo que se constata con esta información es una fuerte recomposición del empleo en minería. La pregunta es ¿a qué responde este comportamiento?

A mi juicio responde a las diferencias en el comportamiento de la operancia competitiva, que puede ser constructiva o involutiva, dependiendo del contexto en el que se desenvuelven. La COMIBOL reduce su participación en el empleo generado por el sector debido, fundamentalmente, a la insuficiencia productiva e incapacidad innovativa que, obviamente, no le permiten absorber la fuerza de trabajo bajo condiciones de reducción de escala de producción y desinversión. La minería cooperativizada aumenta significativamente su participación en el empleo del sector debido al proceso de retrogradación tecnológica que sufre en su proceso de producción, lo que le conduce a desarrollar actividades intensivas en el uso del factor trabajo, a fin de sobrevivir en la explotación selectiva de yacimientos mineros.

Veamos primero los ejemplos de involución competitiva analizando someramente el subsector de las cooperativas mineras y más ampliamente el subsector de la minería estatal; y luego, de forma muy breve, reconozcamos una evolución constructiva en algunos casos de la minería mediana.

Operancia Involutiva de la Competitividad²¹

La operancia involutiva que se da por la reducción de la base de recursos naturales (ausencia de exploración y minería)

²¹ La definición se encuentra en la página 204 y se refiere al proceso involutivo en los determinantes de la competitividad minera, esto es, en la cadena: base de recursos naturales-capacidad productiva-capacidad innovativa.

y de la capacidad productiva e innovativa, se ejemplifica con el desempeño de las cooperativas que se hicieron cargo de los yacimientos que anteriormente explotaba COMIBOL. Si observamos la explotación estañífera de Catavi-Siglo XX, vemos que las operaciones que anteriormente se desarrollaban con alta mecanización y moviendo grandes tonelajes se han convertido actualmente en operaciones trabajo-intensivas que ejecutan prácticas mineras artesanales: "Catavi, que ha sido la operación estañífera más grande y una de las mejor organizadas del país es probablemente el caso más dramático de la operancia involutiva de los determinantes de la competitividad, no obstante que Catavi posee en sus colas y desmontes las reserva estañífera superficial más grande del país, aproximadamente 60 millones de toneladas con una ley del orden del 0.30% y que no requiere de minería para explotarse"²².

En muchas cooperativas se ha dado una retrogradación tecnológica, económica y social como nunca antes si se hace una comparación con las mejores prácticas en minería según el momento histórico. La involución ha conducido a la subutilización del recurso natural, a caídas de competitividad, a empleo de métodos rústicos de producción, y deficiente organización productiva. Factores últimos que hacen a la actividad más vulnerable frente a las condiciones externas. Pero además ha llevado hacia prácticas artesanales que repercuten en la inseguridad y sobreexplotación de la fuerza de trabajo, lo que es atribuible a los bajos niveles de productividad prevalecientes en amplios sectores de la economía y la ausencia de alternativas de empleo mejor remunerados.

En las cooperativas en general se ha sufrido un proceso de deterioro en la estructura de costos y un agotamiento de los recursos mineros en calidad por la selectividad en su explotación. Hechos que han conducido a una dinámica de sobrevivencia, cuando no de pérdidas económicas. Las empresas que se han visto en esta situación comenzaron a liquidar sus activos, bienes de capital e inversiones de reposición, moviéndose desde estadios de mecanización hacia formas

²² CEMYD, 1993. pp 13.

intensivas en el uso de la fuerza de trabajo con prácticas rudimentarias de producción, debido al retroceso tecnológico.

En el caso de la minería estatal también se puede ver una operancia involutiva en cuanto a competitividad, a pesar de que en COMIBOL se realizaron incrementos en la capacidad productiva, sobre todo en cuanto a capital fijo se refiere. Además se dieron experiencias de renovación tecnológica y de cambios organizacionales.

Por ejemplo, en este subsector -en el que baja la proporción de participación del empleo generado por el sector- las principales innovaciones tecnológicas industriales se han dado sobre todo en los ingenios, pero éstas no son ni han sido constantes. Se tiene por ejemplo, la introducción de espirales Humphrey, la tecnología de flotación de casiterita y mejoras importantes en los sistemas de clasificación en general. En las tareas cotidianas, se están introduciendo también mejoras, como por ejemplo, el uso de fulminantes de precisión antiestáticos, no eléctricos, en Huanuni, donde los resultados han sido muy buenos. Sin embargo, ningún ingenio estatal ha llegado a estar dotado de un control automatizado integral, ni siquiera con sistemas convencionales y, las tareas cotidianas en general siguen manteniendo un rutinarismo en su desarrollo.

Pero la empresa minera estatal nace con poca capacidad innovativa debido a la pérdida del personal técnico calificado (expertia) y los pocos vínculos institucionales después de la Revolución del 1952²³. A partir de ese momento, para enfrentar los problemas de exploración, explotación y concentración de minerales, la COMIBOL tuvo que desarrollar una dinámica técnica específica, resultante de asumir los problemas de la creciente complejización de las operaciones mineras y de

²³ Un mayor desarrollo de la emergencia y evolución histórica de esta minería se encuentra en el punto referido al desarrollo histórico de la minería boliviana del capítulo 1 del presente trabajo. Además se recomienda el texto "Desempeño y colapso de la minería nacionalizada en Bolivia. Estudio técnico, económico, social y organizacional de la Corporación Minera de Bolivia", realizado por el CEMYP, 1990.

la caída de la ley de cabeza o calidad de los yacimientos minerales, combinado a un modo de ser particular a su desarrollo histórico (CEMYD, 1990). Modo de ser que es, como anotamos más arriba, maximizador de la producción, priorizador del corto plazo y secundarizador de costos.

Maximizador de la producción porque dicha empresa debía atender las demandas del gobierno y del modelo de Desarrollo Hacia Adentro instaurado desde la Revolución Nacional para proveer divisas al Estado. Priorizador del corto plazo porque esa demanda era perentoria en el tiempo. Y finalmente, era secundarizador de costos porque la deuda social acumulada en el Estado Oligarca obligó al nuevo gobierno del MNR, instrumento político del emergente Estado Nacional Revolucionario, a dar concesiones a las masas que habían jugado un papel importante en el desenlace la Revolución boliviana, concesiones que comprometían las inversiones productivas y dejaban de lado la variable costos en la estrategia empresarial.

La fase de *exploración* jugó un rol secundario en la minería estatal, pues, las actividades de exploración y desarrollo minero no eran serias ni consecuentes, debido a la concepción predominante de la época respecto a la forma de hacer minería, además de la perentoriedad en la necesidad de generar excedentes para la economía. Según informes acerca de la COMIBOL, un aspecto que caracterizó a la fase de exploración y desarrollo es el bajo nivel profesional y la baja calificación técnica en este campo.

La fase de *explotación* se caracterizó por un sobre-dimensionamiento productivo debido a la exacerbación del rajado y extraído de minerales conduciendo a una mayor dilución en la extracción de minerales. Consecuentemente, se tuvo una enorme caída en la ley de cabeza de los minerales en general y, por supuesto, una caída en los ingresos de la empresa estatal. El modo de ser originó una forma de producción orientada a maximizar el tonelaje tratado, mediante incrementos modulares tanto en las fases de explotación como de concentración. Estos incrementos modulares complejizaron de manera creciente la producción, haciéndola más costosa. Pero, fundamentalmente, el carácter cortoplacista en el campo técnico no ha permitido la

posibilidad de introducir tecnologías nuevas a las operaciones, que obligatoriamente implicaba la paralización momentánea del proceso de producción, a fin de acrecentar su capacidad productiva e innovativa. No se permitió porque la demanda de la economía en su conjunto por los excedentes del sector, era perentoria. Lo que suponía el mecanismo de maximización de la producción a como de lugar, para así maximizar la contribución de divisas y excedentes destinadas al modelo proteccionista vigente.

La fase de *concentración de minerales* estuvo influenciada por la importancia que le dio la Ford Bacon & Davies, en su Informe del año 1956, a la metalurgia (CEMYD, 1990). Hasta ese año la base de recursos naturales y la capacidad productiva habían sido "sobre-exigidas" para la producción a corto plazo, lo que derivó en una descapitalización secular y una caída de ingresos coyuntural. Por ello se priorizó la recuperación metalúrgica a fin revertir la caída en el nivel de los ingresos. Pero, los problemas económicos centrales de la COMIBOL eran, además de la caída en la ley de cabeza y la ley de concentrados, la caída en la productividad de la empresa. Sin embargo, se priorizó la metalurgia porque esa era la única forma de cumplir con los requerimientos del gobierno por maximizar la producción en el corto plazo y hacerlo con minimización de inversiones. Cualquier otra opción, como ser el desarrollo de la base de reservas naturales o la introducción de tecnologías de punta en exploración, suponían un gran esfuerzo de inversión y una política de muy largo plazo. Esto no estaba previsto por los responsables del desenvolvimiento minero de la época.

Por último, en la importante rama de la *fundiciones* estatales que se hallan en operación, en los últimos años se vio una dinámica técnica influenciada por una tendencia modernizante pero lamentablemente aislada. En la fundición de estaño se ha instalado un cristalizador electrotérmico en reemplazo de la electrólisis, con lo que se ha logrado incrementar la calidad y reducir en algo los costos. Se ha iniciado, a escala piloto, la recuperación de metales como el bismuto, el plomo y la plata. También se está ejecutando el proyecto de sustitución de fuel-oil por gas natural en los

energéticos utilizados. Para la fundición de antimonio se ha introducido un cambio interesante para obtener en una sola etapa trióxido de antimonio crudo por la volatilización.

En su desarrollo, la COMIBOL genera una incompatibilidad entre la acumulación de capacidades productivas y capacidades tecnológicas, pues el Instituto de Investigaciones Minero-metalúrgicas (IIMM, institución encargada del desarrollo de las capacidades tecnológicas) diseñó programas de investigación que tuvieron éxitos iniciales pero a muy corto plazo. A mediados de los 60s se pensaba en traer tecnología de volatilización para minerales de baja ley, pero, el año 1971, en Vinto, se ingresó a la etapa de las fundiciones con la inauguración de la Fundición de Estaño de alta ley. A inicios de los 70s se empezó a aplicar "la flotación de casiterita en las diferentes operaciones estañíferas de COMIBOL y se contrató la construcción de grandes plantas de volatilización" (CEMYD, 1993). Actualmente, las plantas metalúrgicas instaladas en el país son más de diez. Las más conocidas son la Fundición de Estaño de Vinto, la Fundición de Antimonio de Vinto, el Complejo Metalúrgico de Karachipampa que nunca entró en funcionamiento desde su conclusión en 1984, La Palca paralizada hace varios años, Fundición de Bismuto de Telamayu, todas empresas metalúrgicas estatales.

Las Fundiciones de Bolivia se han caracterizado por la intervención del Estado, la ineficiente planificación y ejecución de inversiones sobredimensionadas. En la década de los 70s "La flotación de casiterita conllevó mejoras en la recuperación de 4 a 6 puntos, sin embargo la ausencia de capacidades tecnológicas de optimización *in situ* hicieron que para fines de los setenta su contribución a la recuperación en la mayoría de las operaciones sea marginal" (Ibidem). El problema no fue debidamente ponderado debido al crecimiento de los precios del período, hasta 1980. A partir de 1978, el tonelaje tratado comenzó a bajar debido a la ineficiencia en las estrategias de acumulación de capacidad productiva y desarrollo minero.

Se puede constatar que, en los últimos 10 años, las fundiciones han trabajado con un bajo nivel de aprovechamiento

de sus capacidades instaladas, por ejemplo, en la fundición de estaño de alta ley en Vinto. O que estuvieron parcial o totalmente paralizadas, como ser en fundiciones de antimonio y de estaño de baja ley en Vinto, así como en la Planta volatilizadora de la Palca que recién se terminó en 1983. O que nunca entraron en operación como Karachipampa. La tecnología de los procesos, así como del equipo y maquinaria, provienen de diversos países como Alemania, Checoslovaquia, Rusia, China, Estados Unidos de NA, Canadá y Bélgica. El sector de Fundiciones también acumuló grandes pérdidas. "Pasivos equivalentes a centenares de millones de dólares (solamente la deuda externa de las fundiciones alcanzaba a unos 400 millones) tuvieron que ser transferidos en 1986 al Tesoro General de la Nación con el fin de sanear sus finanzas y efectuar el último esfuerzo de reactivación. Afortunadamente, decisiones prudentes de no implantar una siderurgia estatal en Bolivia evitaron mayores costos al erario nacional" ²⁴.

En la década de los 80s, la involución competitiva de COMIBOL se comienza a agudizar, pues los determinantes de la competitividad se vieron influenciados por el comportamiento del proceso económico: como hemos visto en los dos capítulos anteriores, entre 1980 y 1985 sucede un proceso de inflación interna y reducción de la capacidad de compra externa, así como una caída en el precio del estaño de 7.58 en 1980 a 5.07 en 1985. Lo que llevó a una caída en la inversión de reposición y de creación de capacidad productiva. "La inversión bruta del período 1981-1985 fue sólo el 39% de aquella ejecutada en el período 1975-1979" (CEMYD, 1992). "Este descenso en la inversión afectó tanto a proyectos de mediano plazo como a los requerimientos de reemplazo y mantenimiento de equipo en el corto plazo siendo esta la causa principal de agudizamiento en la caída de la producción a partir de 1982 /.../ la producción de estaño bajó en un 51% y, no obstante la ley de cabeza se mantuvo estable, la recuperación cayó de 58.88% a 51.77%" (CEMYD, 1990).

²⁴ Documento preliminar de Estrategia del Sector (Min. Minería y Metalurgia), marzo de 1992.

En una dinámica de círculo vicioso, la falta de tecnologías de producción de bajo costo ha perjudicado el desarrollo de la base de recursos naturales mineros, lo que obviamente tiene consecuencias económicas en términos de reducción de la capacidad productiva por falta de recursos que explotar. Consecuentemente, la coherencia orgánica de las unidades productivas mineras que fue destruida, según explicamos en el primer capítulo, se complicó en una inconexión de los determinantes de la competitividad. Así, la capacidad innovativa está ausente y la capacidad productiva y la base de recursos están completamente debilitadas.

Para el análisis empírico, tuvimos la oportunidad de constatar mediante una visita a la mina de Siglo XX (mina Cancañiri, entrando por el nivel 411) que, en la actualidad, se verifica un proceso de retrogradación industrial: las escalas de operación son incipientes en relación a la gran minería que operaba desde Patiño, las condiciones de trabajo sumamente duras y peligrosas (ruptura de machones, inhalación de gases tóxicos, interrupción del fluido de aire por obsolescencia de la maquinaria y ausencia de expertos, extraído del mineral en mochilas por inoperancia de las rieles, inseguridad en los ascensores que son movilizados por motores importados a principios de siglo -por Simón Patiño-, etcétera, etcétera), la escala de tratamiento de minerales se redujo de 5000 a 460 tpd, las habilidades del trabajador y la formación de expertía se van debilitando, ausencia de infraestructura económica y social, etc. Factores que deben ser tratados desde una perspectiva de la necesidad de una transformación productiva, puesto que muchas de estas minas tienen aún potencial mineralógico conocido (el ejemplo de Catavi con 60 millones de toneladas de recursos estañíferos con una ley promedio de 0.30% Sn, cuando en el mundo se explotan recursos con sólo 0.18% Sn) y aún no explorado.

Con el colapso del estaño de 1985, las medidas que se tomaron apuntaban a la reducción del empleo, el cierre de minas "ineficientes" y la devaluación del tipo de cambio. Empero estas medidas no alcanzaban el fondo del problema, pues, la involución competitiva de COMIBOL ya era tan grande que, a pesar de la reducción del empleo en un 74% y de la política de

explotación selectiva de yacimientos (high grading), no se podía recuperar porque no se atacó a la estructura productiva incompetente, caracterizada por incapacidad de ampliación de escala de operación, ausencia de desarrollo de la base de recursos y ausencia de capacidad innovativa.

Este círculo de involución no permite crear posibilidades de expansión económica a nivel de inversiones en minería y, por tanto, no existen posibilidades de reabsorción de trabajadores cesantes (los cuales van perdiendo su habilidad específica) ni de creación de fuentes de empleo directo para aspirantes. Por ende, existen menos posibilidades de creación de empleo indirecto alrededor de la actividad productiva de las minas.

Operancia constructiva en la competitividad²⁵

A nivel de operaciones mineras de operancia constructiva en su competitividad, podemos citar sólo dos ejemplos de la investigación del CEMYD (1993), los mismos que hacen referencia a empresas de la minería mediana.

Ejemplos de ampliación de escalas de operaciones e introducción de innovaciones tecnológicas como respuesta a un desarrollo y exploración mineras extenso, se muestran en el caso de la mina Porco que explota minerales complejos de plata, plomo y zinc (Zn-Pb-Ag). En esta mina "a mediados de los ochenta se encontró la brecha negra, indicativo del fin de la zona mineralizada, y además se había alcanzado un nivel muy bajo de reservas para una capacidad de tratamiento de 850 tpd. Esto hizo suponer que la operación cerraría. Sin embargo, se llevó adelante un extensivo programa de exploración y desarrollo lo que permitió incrementar las reservas positivas en 60% y las probables en 40% y así mismo llevar adelante una ampliación de la escala de operaciones a 1200 tpd con la

²⁵ La definición se halla en la página 203 y se refiere al proceso constructivo en los determinantes de la competitividad minera, esto es, en la ampliación de las reservas mineras, la ampliación de escalas de producción y operación y la creación de capacidades innovativas en la operación minera.

introducción de importantes cambios técnicos como la flotación en columnas, la molienda semiautógena que ha eliminado la etapa de trituración y la introducción del control computarizado de la planificación minera y de la planta de concentración"²⁶.

Esta experiencia parece corroborar la "visión optimista" de Carlota Pérez y otros autores que plantean la automatización de las operaciones y la introducción de tecnologías nuevas que respondan a las particularidades del medio.

Por otra parte, tenemos la explotación del cerro Kori-Kollo en Oruro por parte de la empresa minera Inti Raymi. Se trata de una operación a cielo abierto y con métodos de explotación masiva que demandaron una inversión de casi 200 millones de dólares. La evolución de los determinantes de competitividad de esta empresa partieron de un cambio radical de tecnología y se concatenó con varios pasos de operancia constructiva. "Primero, el desarrollo parcial de la base de recursos naturales y la introducción de una innovación-imitativa (cambio técnico radical), la lixiviación en pilas para la recuperación de oro y plata. Segundo, la acumulación de capacidad productiva y capacidad innovativa que han dado lugar a considerables expansiones en su escala de operaciones (de 400 4500 tpd) y también considerables ganancias de optimización a través de innovaciones-adaptativas. Finalmente, la expansión de su base de recursos naturales, la adopción de un nuevo cambio técnico radical, la lixiviación por agitación, y la concomitante expansión de su capacidad productiva a un tratamiento diario de 14500 toneladas"; muestran un comportamiento no rutinario en la dinámica técnica que tiende a la reproducción ampliada de sus operaciones.

Este estudio se basa expresamente en aspectos económicos, en este sentido, obviamos los criterios técnicos y de ingeniería. Lo rescatable son las recurrentes ampliaciones de la capacidad productiva que se sucedieron en Inti Raymi. De una capacidad de tratamiento experimental de 200 tpd se pasó a 400 tpd, 900 tpd, 2000 tpd, 4000 tpd, y "se ha comenzado a

²⁶ CEMYD, 1993. Op Cit pp 10.

operar la explotación de sulfuros a una escala de 14500 tpd desde marzo de 1993. Inti Raymi constituye la operación aurífera más competitiva del país, que habiendo comenzado con una cuota de producción de apenas 1% de la producción nacional, en 1993 se estima alcanzará un 90% de esta cuota" (CEMYD, 1993). Hecho que representa una ganancia de posición en el mercado, determinando un salto positivo en competitividad.

Como una digresión podemos observar que también en el campo de la empresa estatal se dieron experiencias de operancia constructiva en términos de competitividad. Los elementos de la Nueva Política Económica que se vinculan con la temática minera y se traducen en las cinco medidas mencionadas arriba, entre ellas, la libre comercialización de minerales, en los hechos obligó a ENAF a agotar esfuerzos por reactivarse en un contexto de competencia internacional con fundiciones del exterior. Desde 1990, la reactivación de ENAF es una realidad, pues se trata de incrementos notables en su productividad, mejoras en la calidad de su estaño metálico tratado que conducen a incrementos de utilidades. Todo ello, como resultado de un plan de reactivación en el que se contempló mejoras organizativas, introducción de tecnologías y aplicación de eficientes políticas de administración y comercialización. Actualmente, la ENAF está en plena operación de un contrato de riesgo compartido con la empresa estadounidense Laurel Industries, que le permitió en 1990, reiniciar operaciones en su fundición de antimonio.

Aquí la pregunta pertinente es ¿cómo impacta la operancia constructiva de los determinantes de competitividad de una operación minera sobre la variable empleo?

Como sabemos, dados los determinantes de competitividad en términos de buena base de recursos naturales y bajo el supuesto de propicias posibilidades de llevar adelante las inversiones requeridas, dicha operancia constructiva de los determinantes proporcionará recurrentes expansiones en la escala de producción, incrementando así la capacidad productiva y promoviendo la capacidad tecnológica y organizacional.

Bien, esta operancia conduce, como en los ejemplos señalados, a un incremento de la competitividad de la empresa o de la industria, a una mayor presencia en el mercado y a un crecimiento de la actividad económica en general, puesto que, para tener un desarrollo sostenido como minería moderna, debe realizar inversiones adicionales para adecuar la infraestructura económica y social, que fuera desarrollada antes con una orientación hacia una minería selectiva y de pequeña escala. Esto nos hace pensar en la posibilidad de un verdadero "boom" de economías externas para las otras actividades que se desarrollan alrededor de la operación minera.

La minería moderna emplea tecnologías intensivas en capital y es probable que las empresas de esta categoría no generen empleo directo en las primeras fases de su desempeño. Pero, como anotamos en el anterior párrafo, empujados por sus altos niveles de productividad brindan la posibilidad de cambiar la forma de inserción en la economía nacional y, con ello, impactar positivamente en los mercados internos a los que concurre. Eso tiene implicaciones de largo plazo a nivel del crecimiento económico y efectos de corto plazo en la macroeconomía de los equilibrios internos y externos.

Y en el análisis del empleo -también a largo plazo-, tenemos que la competitividad de una operación minera que se perfecciona en el largo plazo, se caracteriza por el fortalecimiento de su capacidad innovativa debido a los riesgos que asume. El desarrollo de la capacidad innovativa lleva a la introducción de cambios técnicos radicales, que muy probablemente tenga efectos de desplazamiento del factor mano de obra debido al proceso de sustitución de trabajo por capital, dando lugar al denominado "desempleo tecnológico". Sin embargo, una vez sufrido este shock, la generación de cambios incrementales (innovación adaptativa) después del primer cambio radical eleva la demanda potencial de trabajo y posteriormente, sin lugar a dudas, elevará la demanda efectiva de trabajo. Es decir, los cambios incrementales y los incrementos en la escala de producción crearán empleos, pues no hay duda de que una mayor cuota de mercado exige una mayor actividad productiva.

En el concepto de Benjamin Coriat: "No se puede negar que a volumen de producción constante, la automatización ejerce presión hacia una disminución del personal. Pero hay que decir que la automatización se introduce justamente para mantener o ampliar el mercado. Una parte de los empleos se pudo preservar gracias a la automatización. El hecho es que los efectos negativos de la automatización son inmediatos mientras que los efectos positivos son condicionales y a más largo plazo". (La Robotique, Paris, la Decouverte 1983)²⁷.

²⁷ Citado por Alvaro Zerda en "Apertura, Nuevas tecnologías y Empleo", pp 62.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

El análisis desmenuzado de las variables explicativas del desempleo en minería, a saber: 1) el contexto macroeconómico previo y posterior a la aplicación de la NPE, 2) el cambio de tendencia en los precios de los minerales, y 3) la ineficiencia de la minería tradicional que se traduce en una incompetitividad estructural, demuestra que el desempleo minero es preponderantemente estructural debido a las deficiencias de competitividad de las operancias de la minería tradicional.

¿Porqué se tomo al estaño como el mineral representativo para el análisis? Porque la historia de la minería boliviana en este siglo (XX) se sintetiza en el proceso de modernización, crecimiento y declive de la industria del estaño, que responde a modificaciones en el contexto externo e interno y a la capacidad -o incapacidad- existentes para enfrentar los obstáculos naturales, sociales y políticos que frenan la expansión del capital minero en una economía atrasada como la boliviana.

Por ello, una de las expresiones de la crisis minera del estaño es el desempleo, desequilibrio del mercado de trabajo que no es sólo un fenómeno económico sino que está ligado a la sobrevivencia de muchos hombres, mujeres y niños en este país.

En conclusión, si bien el desempleo productivo de la minería estañífera también es cíclico, debido a la caída en el precio de ese mineral, por una reducción de la demanda respecto a la producción que repercutió en el nivel de ingresos de los productores mineros, fenómeno al que denominamos shock permanente negativo de precios externos, en el caso de la minería el desempleo es fundamentalmente de estructura productiva. Desempleo estructural que es exacerbado por ajustes también estructurales en los mercados externos (pues, no hay duda de que un cambio de tendencia en el precio de los minerales es un ajuste estructural en un mercado que sustituye materias primas artificialmente caras, tal como vimos en el análisis de los precios de los principales minerales

tradicionales que exporta Bolivia). Esta es la principal contribución de este trabajo, la disquisición acerca de la importancia de las causas.

En el análisis basado en la macroeconomía de los *shocks*, concluimos en que esta teoría nos permitió un acercamiento a los efectos del *shock* del estaño en octubre de 1985 sobre el Ingreso Nacional Bruto, sobre las decisiones de Inversión y Ahorro y sobre la reasignación del factor trabajo. Se verificó que la disminución en términos absolutos del empleo en la minería es un efecto de movimiento de recursos, pues, el empleo en el sector transable de la agricultura comercial aumentó desde 1987 a medida que muchos trabajadores relocalizados se trasladaron a la producción de soya y otros productos agrícolas transables. El empleo en el sector de bienes de consumo no transables aumentó en 1986 y se ha mantenido constante. En la minería, sector directamente afectado por el *shock* negativo, el ajuste se produjo sobre todo en el empleo y no tanto en los salarios.

También se verificaron pérdidas en el ingreso, la inversión y los recursos del Estado, lo que devino en ajustes fuertes en el sector público y cambios considerables en la asignación del factor trabajo y demás recursos.

En definitiva, el año 1985 ha habido un cambio de tendencia en los precios de los minerales que conduce a un desempleo cíclico debido al ajuste estructural del mercado.

Ese mismo año, la magnitud de la crisis y el desequilibrio de la economía obligan a tomar medidas anti-inflacionarias y de ajuste estructural: se dicta una política de libertad de cambios y se asegura la libre convertibilidad de la moneda, se pone en vigencia la plena libertad de comercialización interna y externa, se establece la libre contratación, y en general, se implanta un contexto macroeconómico de libertad económica y política, asegurando condiciones de estabilidad socio-política, pero generando también una profunda recesión productiva y alto desempleo, agravado cada vez más por los factores externos.

Sin duda que la eficacia estabilizadora de la Nueva Política Económica fue comprobada exitosamente en condiciones de graves shocks externos negativos, no sólo con la caída del precio del estaño sino del wolfram, el antimonio y otros minerales como se mostró en el anterior capítulo, además del gas y el petróleo.

Los productores mineros, frente a condiciones tan adversas, tuvieron que realizar un enorme esfuerzo de reconversión industrial y readecuación productiva, aplicando una política de racionalización de empleo, de los demás factores de producción y, en algunos casos, el cierre de operaciones marginales. La producción minera nacional llegó a representar en 1986 menos de un tercio de la producción minera nacional de 1980. El valor de producción cayó ese año a menos de un quinto del valor de 1980. El nivel de empleo cayó en más de 23000 trabajadores en COMIBOL y más de 4000 en la minería mediana.

De manera que, la Nueva Política Económica de 1985 impactó en el clima macroeconómico y modificó significativamente el mercado de trabajo hacia una flexibilización en la contratación y liberalización en la fijación de su precio (salario). Pero, este decreto no generó el desempleo minero verificado, sino que mediante las medidas de política económica lo viabilizó. Es decir, la NPE viabiliza la "relocalización" mediante la flexibilización del mercado de trabajo y el ajuste macroeconómico.

La aplicación, posterior al D.S 21060, de reformas políticas y la reanudación de créditos externos permitieron sobrellevar el ajuste y la estabilización de la economía boliviana y explican, junto al *shock*, los cambios en la estructura de producción de la economía y los cambios en la asignación de factores.

El *shock* permanente del precio del estaño indujo a los despidos (al desempleo) por el deterioro en los términos de intercambio. La NPE decreta la librecontratación; pero, es la incapacidad competitiva la que no permite a las operancias de la minería tradicional, enfrentar dicho cambio de tendencia en los precios, deviniendo un proceso de desempleo masivo por paralización de operaciones.

Los enfoques teóricos tanto acerca de la macroeconomía de los shocks como de los determinantes de la competitividad minera fueron adoptados a partir de los aportes realizados en el Centro de Estudios en Minería y Desarrollo (CEMYD). Así, concluimos en que el desempleo es asumido en parte como un desempleo por insuficiencia de capital, pero no es sólo insuficiencia de capital -como se demuestra en el análisis- sino de capacidad productiva que no tiene ampliación de escalas de operación; y por tanto, anula las posibilidades de un desarrollo de capacidades innovativas. Por esas insuficiencias se da la imposibilidad de que haya un proceso sólido de absorción de fuerza de trabajo en el sector.

En realidad, la magnitud del desempleo estructural, tanto por operancia involutiva como por operancia constructiva resulta inevitable en el sector minero, por ser una actividad intensiva en uso de capital y recursos naturales, a la vez que ahorradora de mano de obra. En el caso boliviano se dan los dos efectos, aunque el proceso de operancia involutiva tiende al empleo cero, es decir, al desempleo total por el cierre de minas agotadas por la explotación selectiva e irracional de sus recursos. En cambio, en el caso de la operancia constructiva, si bien hay la posibilidad de un desplazamiento de mano de obra por el capital, (debido a la innovación radical aplicada) en función a las ampliaciones de operación y de ganancia de cuotas de mercado se tiende al mantenimiento del personal o a su incremento, dependiendo del tipo de innovaciones incrementales aplicadas.

Sintetizando las conclusiones, tenemos que hay un desempleo cíclico derivado del cambio de tendencia (*shock* permanente) en los precios. Además, hay un problema de insuficiencia de absorción de empleo por incapacidad productiva y por deterioro en los recursos naturales (degradación del recurso minero) que está condicionado básicamente por el ajuste estructural en el mercado. Entonces resulta que la NPE -que es el ajuste macroeconómico resultante de desequilibrios internos y externos acumulados durante varios años-, en ausencia de un ajuste estructural en el mercado, no habría permitido el desempleo generado en los hechos.

Por tanto, la raíz del desempleo minero está fundamentalmente en los dos factores anteriores, es decir, el cambio de tendencia en

los precios (desempleo cíclico) y el proceso involutivo de la competitividad en la minería (desempleo estructural) en sus tres determinantes: 1) empobrecimiento de yacimientos; 2) capacidad productiva deteriorada; y, 3) cero de capacidad innovativa.

Recomendaciones de investigación

Las recomendaciones están dirigidas a futuros egresados de la Carrera de Economía de la Universidad Boliviana. Los probables temas de investigación futura en este campo podrían hacer énfasis en las deficiencias microeconómicas de la industria minera que repercute en su viabilidad a largo plazo. Así también, se puede abordar el impacto de las transferencias tecnológicas en el sector, o los virajes de un cambio en la estructura organizacional de las empresas a partir de criterios de eficiencia.

Los aspectos que quedan pendientes a partir de esta Tesis, estarían referidos al impacto económico del desarrollo de la minería masiva, entendida esta forma de explotación como contraposición de la minería incompetente tradicional. Sin duda que este aspecto, generará por sí sólo, muchos problemas de investigación, tanto vinculados al desempleo como a otras variables de carácter macroeconómico o microeconómico.

También sería recomendable investigar los determinantes y factores causales de la dramática e inaudita caída en la cotización del precio del estaño, en este segundo y tercer trimestre de 1993. ¿cuáles serán sus alcances y repercusiones? ¿en qué consiste el desbalance que se originó en el déficit de la demanda respecto a la producción de estaño desde fines de la década de 1970? ¿cuales son los efectos sobre el equilibrio interno y externo de la economía?

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

FUENTES PRIMARIAS

BEVAN, David. Paul Collier y Jan Gunning, *THE THEORY OF CONSTRUCTION BOOMS: The New Macroeconomics of External Shocks*, - - Oxford, s.e., august 1989.

BEVAN, David. Paul Collier y Jan Gunning, *Temporary trade shocks and dynamic adjustment*, - - Oxford, s.e., july 1989.

BEVAN, David. Paul Collier y Jan Gunning, *Notes on empirical methodology for the investigation of temporary trade shocks*, Ibidem.

CEMYD (Centro de Estudios en Minería y Desarrollo). *Fluctuación de ingresos de exportación: efectos y dinámica en la industria estañífera y gasífera boliviana*, - - La Paz, marzo de 1992.

CEMYD (Centro de Estudios en Minería y Desarrollo). *Fluctuación de ingresos de exportación en la industria estañífera boliviana: un enfoque microeconómico*, - - La Paz, mayo de 1992.

CEMYD. *Relación entre el desarrollo de la industria minera boliviana y su gestión ambiental. Implicaciones de política para alcanzar un patrón de desarrollo sostenido*, - - La Paz, mayo de 1993.

INE, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y Fondo Social de Emergencia. *Registro Nacional de Mineros Relocalizados 1989*, - - La Paz, 1989.

JORDAN POZO, Rolando. *Memorándum sobre la minería mediana en el contexto de la política minera*, - - La Paz, s.e., BMB 1989.

JORDAN POZO, Rolando. *Nuevo modelo económico y transformación minera en Bolivia*, - - La Paz : s.e., BMB 1991.

JORDAN POZO, Rolando. *La crisis económica actual y sus posibles soluciones*, - - La Paz, UCB, abril de 1982.

LARRAZABAL, Hernando. *Precarización del Empleo en el periodo de Ajuste Estructural*, en CENTENARIO, Revista AIDTSS, - - La Paz, febrero de 1993.

MORALES, Juan Antonio. *Bolivia's tin and natural gas crises of 1985-1989*, IISEC Documento de trabajo N° 04/92, - - La Paz, febrero de 1992.

MORALES, Juan Antonio, G. Chavez y J. Espejo. *Shocks externos*

transitorios y políticas de estabilización en Bolivia, IISEC Documento de trabajo Nº 02/92, - - La Paz, 1992

PACHECO TORRICO, Napoleón. *Desarrollo del sector minero 1985-1989*, Serie: Estudios Económicos, - - La Paz Instituto de Investigaciones Económicas OMSA 1989.

PACHECO, M. Napoleón y Milton Carreón. *J.A. SCHUMPETER: entre el pasado y el presente*, Revista LINTERNA, - - La Paz mayo de 1993.

PREALC, *Contenido, alcance y organización de un Programa de Empleo de Emergencia para Bolivia*. PREALC-OIT, - - Santiago, 1987.

FUENTES SECUNDARIAS

AGUIRRE, Alvaro y J.L. Pérez, Carlos Villegas. *NPE: Recesión económica*, Análisis 3, Ed. CEDLA, - - La Paz, 1990.

ANTEZANA MALPARTIDA, Oscar. *Análisis de la Nueva Política Económica*, Editorial Los Amigos del Libro, - - La Paz, 1988.

ANTEZANA MALPARTIDA, Oscar. *Bolivia: éxito macroeconómico, deficiencias microeconómicas*. Ed. Los Amigos del Libro, - - La Paz, 1990.

ARAUCO, Isabel. *Una aproximación al análisis de la Relocalización*, en *Temas Laborales* Nº 5, Ed. CET. - - La Paz, 1988.

ASOMIN. *MEMORIA 1988. 1989. 1990 1991 y 1992*. La Minería boliviana. Asociación Nacional de Mineros Medianos.

BARBANCHO, Alfonso G. *Estadística elemental moderna*, Ed. Ariel Economía, enero 1986.

BARRO, Robert. *Macroeconomía*, Ed. Mc. Graw Hill, 1991

BCB. *ANUARIO INDICADORES ECONOMICOS 1980-1990*, Banco Central de Bolivia (BCB) 1991.

BILAS, Richard. *Teoría microeconómica*, Alianza Editorial, 1978

BUNGE, Mario. *La ciencia, su método y su filosofía*, Siglo Veinte Ed. - - Buenos Aires, 1983.

CEMYD. *Desempeño y colapso de la minería nacionalizada en Bolivia*, Ed. Centro de Estudios en Minería y Desarrollo, - - La Paz, 1990.

CONTRERAS, Manuel y M.N. Pacheco. *Medio siglo de minería mediana en Bolivia, 1939-1989*, Ed. Biblioteca Minera de Bolivia, - - La Paz, 1989.

DORNEUSCH, Rudiger y Stanley Fischer, *Macroeconomía*, Ed. Mc. Graw Hill, Quinta Edición 1991.

DORNEUSCH, Rudiger. *Macroeconomía de una Economía Abierta*, Ediciones de Antoni Bosch Editor, - - Barcelona, 1988.

PONTAINE, Ernesto. *Teoría de precios*, Ed Pontificia Universidad Católica de Chile, - - Santiago, 1984.

FORD BACON & DAVIES. *Report: the mining industry of Bolivian*, - - La Paz, 1956.

FREEMAN, Christopher. *La teoría económica de la innovación industrial*, Editorial Alianza Universidad, 1975.

FRIEDMAN, Milton. *The rol of monetary policy*, Ed. American Economic Review, 1981.

GOMEZ, Walter. *La minería en el Desarrollo Económico de Bolivia 1900-1977*, Editorial Los Amigos del Libro, - - La Paz, 1978.

GREBBE, Horta, Hugo Dorado, et. al. *Economía mundial y organismos multilaterales*, Programa de Ajuste Estructural Nº 1, CEDLA, - - La Paz, 1992.

HOY. *APUNTES SOBRE LA MINERÍA BOLIVIANA*, en "ANALISIS" del periódico "hoy", Nº 148.

ILDIS. foro económico Nº 8. *La crisis del estaño*, Ed. ILDIS, - - La Paz, 1986.

JORDAN POZO, Rolando y varios autores. *Minería y economía en Bolivia (temas)*, Ed. Biblioteca Minera Boliviana (BMB), - - La Paz 1984.

JORDAN POZO, Rolando. *Perspectivas de la nueva minería, (El coláps de la minería tradicional y el surgimiento de la Nueva Minería en Bolivia)*, Foro Económico 29, ILDIS, - - La Paz, junio de 1992.

LIPSEY, Richard. *Introducción a la Economía Positiva*, Ed. Vicens Universidad, - - novena edición 1974.

MAX, Hermann. *Investigación económica: su metodología y su técnica*, Ed. Fondo de Cultura Económica, - - 1975.

MERCADO SALAZAR, Alejandro F. *Mercado de trabajo y Desempleo en*

Mercado de Trabajo (Temas Laborales Nº 3), - - La Paz, Ed. CET-ILDIS, 1987.

MERCADO SALAZAR, Alejandro F. *Efectos sociales de la Nueva Política Económica (de la validez de la crítica)*, en *Costo social de la crisis y del ajuste*. Taller de investigaciones socio-económicas. Ed. ILDIS, - - La Paz, 1988.

MINISTERIO DE MINAS. *CODIGO DE MINERIA*, Ministerio de Minas y Petróleo 1965

MITRE, Antonio. *Los Patriarcas de la plata: Estructura Socioeconómica de la Minería boliviana en el siglo XIX*. Ed. Instituto de Estudios Peruanos, - - Lima 1981.

NACIONES UNIDAS. *Economía mundial: Un desafío Global*, Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas, 1990.

OMINAMI, Carlos. et.al. *LA TERCERA REVOLUCION INDUSTRIAL: Impactos internacionales del actual viraje tecnológico*, Grupo Editor Latinoamericano, anuario 1986.

ROBINSON, Joan. *Relevancia de la teoría económica*, Ed. Martínez Roca, - - 1975.

ROBINSON, Joan. *Ensayos sobre análisis económico*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1973.

RODRIGUEZ, F. y I. Barrios y M.T. Fuentes, *Introducción a la metodología de las investigaciones sociales*, Editora p Política, - - La Habana, 1987.

RODRÍGUEZ, M.A. *Teoría y diseño de la investigación científica*, Ed. Atusparia. 3ª Edición, - - Lima, 1991.

SANDOVAL RODRIGUEZ, Isaac. *Historia de Bolivia: Desarrollo histórico-social boliviano*, Ed. CEUB, - - La Paz, 1987.

SCHUMPETER, J.A. *Historia del análisis económico*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1976

SCHUMPETER, J.A. *Capitalismo, socialismo y democracia*, Ed. Claridad, - - Buenos Aires, 1956.

SCHUMPETER, J.A. *Teoría del desenvolvimiento económico*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1967

SOLIMANO, Andrés. *Desempleo estructural en Chile: una análisis macroeconómico*, PREALC-OIT, - - Santiago, julio de 1987.

SYLVA LALINI, P. *Oligopolio y progreso técnico*, Ediciones Oikos

Tau 1966.

TECLA, Alfredo, y A. Garza. *Teoría, métodos y técnicas en la investigación social*. - - Ed. de Cultura Popular S.A.

TRIGO LOUBIERE, J. y J.A. Morales, J. F. Candia, M. Mercado, y otros. *Bolivia: ajuste estructural, equidad y crecimiento*. Ed. BAREMO-MILENIO, - - La Paz, 1991.

UDAPE. *La Política inflacionaria de choque y el mercado de trabajo: El caso boliviano, en Estabilización y Respuesta Social*. PREALC-OIT, - - Santiago, 1990.

UNITAS. *La crisis del sector minero y sus efectos socio-económicos*, - - La paz, Ed. UNITAS, documentos de análisis Nº 3, agosto de 1987.

WONNACOTT & WONNACOTT. *Economía*, Ed. Mc. Graw Hill, Tercera Edición 1989.

ZERDA, Alvaro. *Aperturas, nuevas tecnologías y empleo*, FRSCOL, - - Bogotá, 1992.

APENDICES

APENDICE A

Potencial mineralógico y cambios tecnológicos en la minería

En el Ande boliviano convergen varias de las provincias metalogénicas más importantes del país, con yacimientos filonianos de estaño y de plata, pero también yacimientos de zinc, antimonio, plomo, tungsteno y oro que, ahora más nunca, aportan significativamente a la economía, pese a que los precios de casi todos estos recursos mineros se hallan deprimidos. Los costos de explotación asociados a los yacimientos filonianos son demasiado altos frente a los costos de la explotación de yacimientos masivos.

Existen, en el Altiplano boliviano, yacimientos auríferos aluviales y eluviales con presencia de plata, además de yacimientos auríferos de tipo epitermal de baja ley, pero explotables económicamente con aplicación de métodos de minería a cielo abierto y modernas tecnologías hidrometalúrgicas. Este tipo de yacimientos son los pertinentes para el objeto de estudio de la presente investigación, fundamentalmente, los ubicados en el Cerro Kori-Kollo de Oruro, por ser los únicos en proceso de desarrollo minero y explotación.

Gracias a estas modernas tecnologías se puede pensar, inclusive, en la eventual explotación en gran escala de yacimientos considerados hasta hace poco como virtualmente agotados, o no explotables económicamente. Verbi gracia, los yacimientos de Pulacayo, Monserrat, Tatasi, El Asiento, Mestizo y el cerro Choroma de COMIBOL, a los que se añade potencialmente el Cerro Rico de Potosí, considerado como uno de los prospectos de baja ley más atractivos para la explotación masiva de plata y estaño.¹

La industria minera boliviana engendró un enorme rezago tecnológico frente a otros competidores de la misma actividad y, una gran heterogeneidad interna. Los métodos empleados en la minería y los ingenios son muy variados, van desde tecnologías sumamente atrasadas hasta tecnologías bastante desarrolladas. Pero, generalizando, la característica es el atraso tecnológico en el conjunto promedio de la actividad minera. Por ejemplo, los métodos de explotación minera subterránea han permanecido iguales desde hace muchísimas décadas.

¹ SEMINARIO DE PROMOCION DE INVERSIONES MINERAS. Presentación del Subsecretario de Inversión Minera del Ministerio de Minería y Metalurgia. Ing. Carlos Zamora P., tema: "Potencial Geológico y Oportunidades de Inversión Minera en Bolivia" Hrs. 10:30, La paz, diciembre 10-12 de 1991.

Dadas estas circunstancias, se piensa buscar nuevas salidas. Existen planes que plantean la aplicación de mayor rendimiento en algunas minas. Los más recientes son los que se están desarrollando con el método "sub-level-stoping" en Colquiri y Cascabel o el método "open pit", explotación a cielo abierto, en yacimientos de metales preciosos de baja ley. Analicemos el contexto de los cambios tecnológicos.

La minería privada ha sido la primera en practicar la explotación masiva de yacimientos a cielo abierto en la zona de La Joya de la empresa Minera Inti Raymi (explotación moderna de "open pit"). Método transformador que se constituye en innovador en Bolivia y que, por tanto, requiere de un estudio detallado desde sus orígenes.

En la explotación aurífera y estañífera, la minería mediana ha estado utilizando dragas de cangilones, instalaciones de gran tamaño y rendimiento que han experimentado muchas mejorías desde que fueran utilizadas por primera vez hace aproximadamente cien años, en el exterior.

En el Oriente del país se utilizan ahora numerosas dragas, "dragalinas" de succión para extraer oro en los grandes ríos, pero los rendimientos son sumamente bajos porque la existencia de oro es de magnitudes basadas en partículas muy pequeñas. En las terrazas auríferas suele emplearse maquinaria pesada tradicional.

La minería mediana destaca por su actividad en el campo de la concentración de minerales. La introducción de trituradoras de impacto y celdas de flotación en columna, son un ejemplo; la instalación del primer ingenio automatizado y el montaje del más grande molino semi-autógeno de Bolivia, son otro ejemplo.

Dentro de los cambios tecnológicos importantes está la introducción de la hidrometalurgia por parte de la empresa Minera Inti Raymi, con la consecuente recuperación de metales preciosos mediante el método Merrill Crowe.

En hidrometalurgia se están logrando avances biotecnológicos notables en el mundo. Lo que destaca es la operación, primera en su género, de la planta industrial de pre-tratamiento bio-hidrometalúrgico en los Estados Unidos de Norteamérica. Todos estos procedimientos constituyen tecnología de punta en la industria y pueden ser transferidos junto a capacidad empresarial y capital para transformar la estructura productiva de la minería boliviana no sólo privada sino también estatal.²

² Ibidem. tema: "Cambios tecnológicos en la minería".

APENDICE B

FUENTES DE DATOS PARA EL ANALISIS DE LOS SHOCKS NEGATIVOS DE PRECIOS (capítulo 5)

Existen tres fuentes principales de datos para los precios de estaño, ligados a los mercados de Londres, Nueva York y Kuala Lumpur, respectivamente. El estaño Boliviano se comercializaba generalmente en la Bolsa de Metales de Londres (LME)*. Debido a que el LME cerró sus operaciones de estaño entre Octubre de 1985 y Junio de 1989, un período central del estudio, otras fuentes de datos tuvieron que ser empleadas. Muchos datos se basan en los precios de Nueva York, aunque no son idénticos a los precios de Londres, son en general aproximados.

Los precios reales fueron estimados por el Profesor J.A. Morales como precios (promedio) de entrega inmediata deflactados por el Índice de Valor Unitario de Fabricación (MUV)* del Banco Mundial. La serie MUV proviene de Grilli y Yang (1988) para el período 1900-1988. Los datos recientes del Banco Mundial para 1987-89 fueron empalmados para completar la serie. Nótese que otros deflatores diferentes del MUV producen modelos similares de precios reales.

La descomposición del gasto se hizo de la siguiente manera:

(1) Los coeficientes de FBCF de transables y no transables en la FBCF total en precios de 1980 se actualizaron para los cambios en los precios como se indica a continuación:

$$c_N^t = c_N^{80} \times P_C / P_K \quad t = 1980, \dots, 1989$$

$$c_T^t = 1 - c_N^t$$

donde c_i^t ($i = N, T$) significa coeficientes de FBCF de no transables y de transables respectivamente corregidos para los cambios de precio, P_C es el precio de la construcción y P_K es el precio de la FBCF. c_N^{80} representa el coeficiente en precios de 1980.

(2) Las razones FBCF/PIB fueron aplicadas al precio actual del PIB para obtener la FBCF en Bs actuales.

(3) Los coeficientes obtenidos en (1) se usaron para distribuir los valores de la FBCF en precios actuales en los productos transables y no transables.

* LME: London Metal Exchange (Bolsa de Metales de Londres).

NUV: *Manufacturing Unit Value Index* (Índice de Valor de Unidad de Fabricación).

(4) La participación de las importaciones de bienes de capital para el sector público en el total de importaciones de bienes de capital fue aplicada a la FBCF de transables, para obtener una estimación del gasto del sector público en la FBCF de transables. La estimación de la FBCF de transable del sector privado resultó de la diferencia entre la FBCF de transables total y la FBCF de transable para el sector público.

(5) La estimación del gasto del sector público en la FBCF de no transables fue obtenida como la diferencia entre la FBCF del sector público y la FBCF de transables del sector público. Un procedimiento similar fue usado para el sector privado.

(6) La razón de importaciones de consumo/importaciones de bienes de capital en la lista total de las importaciones del sector público se aplicó a la estimación de la FBCF de transables en el sector público obtenido en el paso (3) para obtener una estimación de bienes de consumo transables para el sector público. El gasto en bienes de consumo no transables del sector público resultó de la diferencia con el gasto total del SPNF en bienes y servicios.

Las seis categorías en las que el gasto en precios actuales se descompuso siguiendo el procedimiento planteado arriba fueron deflactadas por el PIE nominal para producir los números del cuadro B8.

El gasto de FBCF no transable obtenido en el paso (3) arriba fue deflactado por su propio índice deflactor con base 1985 para obtener los números del índice en col. (2) en el cuadro B4. La FBCF de transables en precios de 1985 se obtuvo de la diferencia entre FBCF en precios de 1985 y FBCF de no transables. Los datos fueron convertidos entonces en cifras de índice.

Desafortunadamente, los datos pueden no estar de acuerdo con los requerimientos y los métodos usados en el trabajo pueden no ser consistentes para las diferencias en la información. Por lo tanto, nuestros resultados tienen que ser interpretados con cuidado. Los siguientes comentarios sobre las dificultades encontradas con los datos pueden ser útiles:

Primero, el shock examinado en este trabajo es un suceso reciente. Muchos datos macroeconómicos son todavía muy preliminares, en particular, los datos de contabilidad nacional que a veces están todavía en revisión en el INE.

Segundo, incluso en el caso de datos revisados, existen

diferencias considerables entre los datos proporcionados por el INE y los datos sobre Bolivia usados por el Banco Mundial en sus memorandums económicos y de actualidad del país (ver p. ej. Banco Mundial, 1989, 1990). Mientras que la contabilidad nacional a precios constantes es ampliamente comparable, los valores en precios actuales difieren significativamente. Obviamente, los precios y los deflatores implícitos son muy diferentes. Esto tiene consecuencias importantes para las comparaciones de precios relativos extensivamente empleados en este estudio. Un esfuerzo considerable ha sido hecho para examinar las fuentes de diferencias y para hacer que la serie sea compatible. La elección de la fuente de datos fue determinada por medio de juicios y examinación de otros tipos de información. Por ejemplo, la contabilidad nacional en precios actuales se enfrentó sistemáticamente con la información de la Balanza de Pagos.

Tercero, existen diferencias considerables en las presentaciones de la Balanza de Pagos del FMI, el Banco Mundial, y el Banco Central de Bolivia. Los datos del BCB tienen la ventaja de ser muy detallados.

Cuarto, existen datos sobre el PIB por sector de origen en precios actuales solamente hasta 1987 (y publicados sólo hasta 1986). Esto evita, por lo tanto, la obtención del precio crucial de la construcción como un índice deflactor implícito.

Quinto, los datos sobre las cuentas fiscales de 1989 tuvieron que ser originados de la información, un tanto en bruto, para ese año proporcionada por UDAPE.

APENDICE 2

TABLAS AUXILIARES

CUADRO 31

CAMBIO EN LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO, 1985 - 1989

Precios de Principales Exportaciones				Precios Relativos			
Año	Estaño (1)	Estaño y Gas Natural		Índices de Precios		Estaño y Gas	
		Gas Natural (2)	(3)	Exportaciones (4)	Importaciones (5)	Natural (6)	Exportaciones (7)
1980	145.1	64.4	95.5	83.8	79.1	128.7	186.8
1981	122.4	91.2	103.2	89.4	84.4	122.2	185.9
1982	109.3	98.9	102.9	93.4	98.4	113.8	183.3
1983	112.8	101.8	105.2	96.1	89.4	117.7	187.5
1984	105.7	101.1	102.9	98.2	92.2	111.6	186.5
1985	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1986	53.6	88.3	74.9	86.8	95.7	78.3	98.6
1987	58.9	69.7	65.6	75.3	182.1	64.3	73.8
1988	61.5	57.4	59.8	69.4	185.8	56.2	66.1
1989	75.2	57.5	64.3	85.8	169.5	58.7	77.6

FUENTES Y NOTAS: Col(1) y Col(2). Los índices de valores por unidad exportada derivan de precios en US\$: los precios del estaño vienen del Banco Mundial (1988b) y actualizaciones del Banco Mundial; los precios del Gas Natural vienen del Banco Central de Bolivia (1990).

Col(3), Promedio de Col(1) y Col(2) Favorable con el Valor de Exportación del Gas Natural en 1985 y Promedio de las Exportaciones de Estaño entre 1980-85, Valuado al Precio de 1985, Índice 1985=100.

Col(4) y Col(5) Índice de Precios de Exportación e Importación.

Col(6) y Col(7), Col(3) y Col(4) desinflado por la Col(5).

EFFECTOS PRECIO Y CANTIDAD DEL SHOCK EXTERNO

Año	Valor de las Exportaciones			Índice de Precios					Índice Contra-Pérdidas inesoeradas			Descomposición	
	Esaño	Gas natural	Otras	Real		Contrafactua			Cantidad de	a precios de	Btros	Efecto	Efecto
				Exportaciones	Importaciones	Esaño	Gas	Intercambio					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
1985	186.6	372.6	115.3	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986	184.1	328.6	295.1	96.3	95.7	71.2	100.3	-68.7	100.0	-43.9	-25.0	-25.0	8.0
1987	18.9	248.6	252.0	75.3	102.1	70.4	79.0	-198.6	60.0	-148.0	-57.7	-115.2	57.5
1988	76.7	214.7	388.4	67.4	105.0	81.9	55.0	-293.1	64.3	-176.3	-116.8	-166.6	49.0
1989	126.5	213.8	400.9	95.0	109.5	100.0	65.2	-216.2	06.5	-122.4	-93.9	-111.9	10.1
Totals								-776.0		-495.4	-293.4	-910.7	125.3
Valor presente								-654.1		-489.6	-244.5	-351.5	107.0

FUENTES Y

NOTAS: Los valores están en millones de dólares.
 Col(1) Hasta Col(4), Basado en Boletines del Banco Central de Bolivia (1990)
 Col(6), Col(1) del cuadro 81 Cambiado a Base 1989=100.
 Col(7), Col(2) del cuadro 81 Cambiado a Base 1989=100.
 Col(8), ((Col(4)/Col(5)-1)*(Suma de Col(1) a Col(3))/Col(4).
 Col(9), Véase el Texto.
 Col(10), [(Suma de Col(1) a Col(3))-100*(100*Col(1)/(Col(9)*Col(6))+Col(2)/Col(7)+Col(3))/100]Dividido Entre Col(5)/100
 Col(11), Col(8) Menos Col(10).
 Col(12), 100*[100*((Col(11)/Col(6)+Col(2)/Col(7))+Col(3))/Col(5)-100*(Suma de Col(1) a Col(3))/Col(4)]
 Col(13), Col(11) Menos Col(12).

CUADRO 33

PRECIOS DE LOS DE CONSUMO NO TRANSABLES RESPECTO A LOS SUSTITUTOS DE IMPORTACIONES

	Series de		
	Consumo no	Sustitutos de	Precio
	Transable	Importaciones	Relativo
	(1)	(2)	(3)

Indices al fin de Trimestre

(Base: Promedio del último Trimestre de 1985=100)

1986.I	168.7	159.2	108.9
II	180.6	159.1	113.5
III	187.3	163.7	114.7
IV	187.3	169.9	118.5
1987.I	197.3	173.2	118.2
II	198.5	181.8	129.6
III	232.3	181.9	111.8
IV	267.4	183.7	111.7
1988.I	218.7	194.9	188.1
II	229.8	209.4	189.3
III	241.7	223.8	187.8
IV	249.6	234.2	186.6
1989.I	255.7	234.3	189.1
II	253.9	238.3	187.4
III	276.8	254.1	188.6
IV	294.4	262.5	112.1
1990.I	295.3	278.9	189.2

Promediados Anualmente (Base Julio 1985=100)

1985	188.8	188.8	100.0
1986	567.7	348.8	172.8
1987	672.3	378.2	177.8
1988	772.8	449.1	171.9
1989	889.5	512.8	171.7

Fuentes y

Notas: Col(1) y Col(2), (INE).

Ambas Series de Precios son de Consumo.

CUADRO B4

INDICE DE CANTIDADES DE LOS BIENES DE CAPITAL
TRANSABLES Y NO TRANSABLES (BASE 1985=100)

Año	A Precios de 1985				
	Transables (1)	No Transables (2)	Valor Añadido (3)	Indices de Planes de Edificaciones en La Paz. (4)	Producción de Bienes de Capital no Transables (% del PIB) (5)
1985	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1986	150.5	70.7	70.5	96.7	70.9
1987	144.6	90.3	77.0	87.9	106.0
1988	80.2	120.2	89.1	90.9	165.6
1989	153.1	95.6	94.8	130.8	156.3

Fuentes: Col.(1) y (2), Ver Apéndice A.

Col.(3), Valor Añadido en el Sector de la Construcción de Acuerdo a Publicaciones Preliminares del INE e Informes del Banco Central de Bolivia (1991).

Col.(4), Planes Aprobados por la Municipalidad de La Paz en Mts, cuadrados.

Col.(5), Ver Apéndice A.

CUADRO B5

PRECIOS DE LOS BIENES NO TRANSABLES RELATIVO A LOS
PRECIOS DE LOS SUBSTITUTOS DE IMPORTACIONES

Año	Bienes de Consumo (1)	Bienes de Capital (2)
1985	100.0	100.0
1986	172.0	82.4
1987	177.0	110.3
1988	171.9	122.2
1989	171.7	162.2

Fuentes y

Notas: Col.(1) y (3), de Cuadro B3.

Col.(2), Ver Apéndice A.

CUADRO 36

DESCOMPOSICION DEL COSTO (porcentaje del PIB).

Año	Sector Público				Sector Privado	
	Consumo*		FBCF		FBCF	
	Transables	No transables	Transables	No Transables	Transables	No Transables
1980	2.2	15.5	2.0	4.2	3.2	4.2
1981	1.9	13.1	2.5	4.7	1.7	2.1
1982	3.2	11.5	3.2	3.7	3.9	3.8
1983	1.4	11.7	2.2	2.9	0.4	5.1
1984	0.7	9.5	0.8	2.9	0.4	4.6
1985	0.8	9.2	1.3	2.3	1.4	2.3
1986	1.5	7.4	2.2	2.7	4.0	0.6
1987	1.5	6.5	2.0	4.4	3.5	0.4
1988	1.3	6.1	1.9	5.7	2.1	1.8
1989	2.0	3.2	2.8	5.0	1.5	2.2

FUENTES: Ver Texto en Apéndice B.

NOTAS: 1. Incluye Solamente el Gasto Corriente en Bienes y Servicios; Excluye Tanto los Pagos Directos Al Trabajo como las Transferencias.

CUADRO 37

TRANSFERENCIAS DEL SPNF A TRAVES DEL MERCADO DE BIENES DE CONSUMO NO TRANSABLES

Año	Precio de Bienes de Consumo NT Sobre el Precio de Substit.de Consumo no Transable Ind.(Base 1986=100)	Gastos del SPNF en Consumo no Transable (Millones Bs)	Transferencias (Millones Bs)
	(1)	(2)	(3)
1986	100.0	664.3	0.0
1987	102.9	676.8	17.5
1988	99.5	641.7	-3.3
1989	99.4	607.4	-5.6
Total			8.5
Valor Actual			9.8

Fuentes y Notas: Col.(1), Col.(1) de El Cuadro 35, co Cambio en el Año Base.
Col.(2), Ver texto en Apéndice A.
Col.(3), [Col.(1)/100-1]*Col.(2).

CUADRO 85

TRANSFERENCIAS DEL SPNF A TRAVÉS DEL MERCADO DE BIENES DE CAPITAL NO TRANSABLES

Año	Precio de Bienes	Dastos del SPNF	Transferencias (Millones Bs)
	(-NT Sobre el Precio de Sustit.de Inv.(Base 1985=100) (1)	Sobre X-NT (Millones Bs) (2)	
1985	100.0	93.9	8.0
1986	82.4	257.1	-47.0
1987	119.3	309.9	40.2
1988	122.2	647.3	143.7
1989	132.2	486.0	302.0
Total			439.7
Valor Actual			335.8

Fuentes y Notas: Col.(1), Col.(2) de El Cuadro 85.

Col.(2), Ver Texto en Apéndice A.

Col.(3), [Col.(1)/100-1]*Col.(2).

CUADRO 39

BALANZA DE PAGOS, 1985-89 (millones de US\$)

	1985	1986	1987	1988	1989
1. Balanza Comercial (1a.-1b.).	-62.5	-86.3	-247.6	-48.8	135.6
a. Exportaciones FOB.	628.4	587.5	518.7	542.5	723.5
b. Importaciones CIF.	690.9	674.8	766.3	591.3	587.9
2. Balanza de Servicios No Factoriales.	-23.1	-17.4	-19.5	-18.3	-19.8
3. Balanza de Servicios Factoriales.	-373.4	-296.3	-258.7	-262.3	-254.3
4. Transferencias Privadas Netas.	14.5	17.8	17.9	12.8	28.8
5. Balanza en cuentas corrientes (1+2+3+4)	-444.5	-385.4	-507.7	-316.6	-149.9
a. Balanza en cuentas corrientes Sin Interes	-138.2	-141.3	-271.8	-69.8	75.5
b. Balanza de Cuenta Capital.	-171.7	-36.3	-19.1	231.2	285.6
a. Transferencias Oficiales Netas.	65.5	92.8	183.3	171.5	136.3
b. Inversión Extranjera Directa.	9.8	13.8	36.4	38.8	35.8
c. Desembolso Oficial Neto de la Deuda					
a. Mediano y Largo Plazo.	-288.4	-95.7	-59.8	123.8	113.9
d. Otro Capital a Largo Plazo.	-44.4	-15.6	13.9	8.6	18.7
e. Capital Neto a Corto Plazo.	-2.2	-28.5	183.9	-181.9	-12.3
7. Items Homólogos Netos.	7.7	2.2	-9.9	8.1	8.8
8. Finanzas Excepcionales.	358.7	318.8	384.9	142.8	-68.8
9. Errores u Omisiones.	282.8	219.6	64.6	-65.6	-216.8
10. Balanza Global (5+6+7+8+9).	32.2	118.4	-78.2	-7.5	-182.3

Nota Artículo:

Reservas Extranjeras Netas del

Banco Central de Bolivia.

136.2	246.6	168.4	188.7	18.6
-------	-------	-------	-------	------

Fuente: Elaboración de Juan Antonio Morales con Información Básica del Banco Central de Bolivia (1990)

CUADRO 318

COMPOSICION DE RESERVAS INTERNACIONALES NETAS (en millones de US\$)

Año	Reservas		Reservas Brutas			Reservas	
	Brutas (1)	Bro (2)	Retención Gas Natural (3)	Excluyendo Bro y Retenciones (4)	Deudas a Corto Plazo (5)	Reservas Netas (6)	Reservas No Restrin- gidas Netas (7)
1985	263.9	37.8	47.2	183.9	132.7	136.2	51.2
1986	585.3	37.8	186.2	281.3	258.7	246.6	22.6
1987	413.5	37.9	218.8	165.6	245.1	168.4	-79.5
1988	494.4	38.8	128.6	237.8	243.5	168.9	-5.7
1989	373.3	38.8	18.6	316.7	354.7	18.6	-38.8

FUENTES Y

NOTAS: Banco Central de Bolivia (1998)
 Col(3), Reservas Retenidas en el Banco de la Republica Argentina Designadas
 Para Importación de Bienes y Servicios Argentinos.
 Col(4), Col(1) Menos Col(2) menos Col(3).
 Col(6), Col(3) Menos Col(5).

CUADRO 311

TASAS DE INTERES PARA OPERACIONES EN DOLARES.
1985 - 1989 (Porcentaje).

Fines de:	Tasa Local		Tasa Internacional (LIBOR)		
	Crédito	Préstamo	30 Dias	60 Dias	90 Dias
1985	16.8	11.2	8.2	8.2	8.1
1986	22.8	15.8	6.9	6.5	6.4
1987	26.8	15.6	7.4	7.2	8.8
1988	22.3	14.9	9.6	9.4	9.4
1989	22.1	15.1	8.8	8.6	8.5

FUENTE: Banco Central de Bolivia (1991)

Elaboración propia

CUADRO 311

TASAS DE INTERES PARA OPERACIONES EN DOLARES.
1985 - 1989 (Porcentaje).

CUADRO 812

PRECIOS REALES DEL ESTAÑO - USA (1)
1988-1989

ANO	USA(2)	ANO	USA(2)	ANO	USA(2)	ANO	USA(2)	ANO	USA(2)
	cts U\$/lb		cts U\$/lb		cts U\$/lb		cts U\$/lb		cts U\$/lb
1988	256.33	1920	213.62	1940	355.15	1960	353.44	1980	846.80
1981	242.18	1921	158.18	1941	348.51	1961	388.85	1981	729.40
1982	249.30	1922	189.85	1942	388.34	1962	386.85	1982	659.85
1983	261.39	1923	246.42	1943	269.88	1963	399.58	1983	677.82
1984	253.42	1924	324.46	1944	235.41	1964	528.84	1984	657.32
1985	293.91	1925	328.72	1945	229.21	1965	594.80	1985	621.43
1986	342.83	1926	398.55	1946	237.38	1966	527.55	1986	326.20
1987	311.84	1927	486.77	1947	288.79	1967	488.64	1987	348.28
1988	259.76	1928	318.74	1948	349.48	1968	474.82	1988	331.68
1989	262.85	1929	296.61	1949	373.91	1969	581.51	1989	339.58
1918	388.83	1938	218.35	1958	395.13	1978	588.58		
1911	372.75	1931	199.91	1951	443.45	1971	455.99		
1912	395.95	1932	216.93	1952	411.82	1972	442.23		
1913	388.11	1933	334.79	1953	341.22	1973	498.33		
1914	318.56	1934	388.53	1954	334.41	1974	781.35		
1915	348.21	1935	383.89	1955	341.26	1975	541.11		
1916	369.71	1936	353.59	1956	358.23	1976	596.25		
1917	369.71	1937	484.51	1957	329.86	1977	763.78		
1918		1938	381.51	1958	328.53	1978	782.88		
1919	294.66	1939	392.85	1959	352.45	1979	826.63		

FUENTE: IISEC, elaborado en base a datos del Metal Statistics.
Frankfurt Am Main, 1948-1998

NOTAS: (1) Deflactado con el MUV de USA, Base 1988.

(2) Straits Tin (de acuerdo al "Engineering and Mining Journal").

RESUMEN DE TESIS

Oscar Ruben Garcia Chacón

El análisis desmenuzado de las variables explicativas del desempleo minero, a saber, 1) el contexto macroeconómico previo y posterior a la aplicación de la NPE, 2) el cambio de tendencia en los precios de los minerales (Shock -) y, 3) la ineficiencia de la minería tradicional que se traduce en una incompetitividad productiva, demuestra que el desempleo es tanto cíclico como estructural. Es cíclico debido a la caída del precio del estaño por una reducción de la demanda respecto a la oferta que repercutió en el nivel de ingresos de los productores mineros (shock permanente negativo de precios de 1985).

También es cíclico porque la NPE del mismo año impactó en el clima macroeconómico modificando el mercado de trabajo hacia una flexibilización en la contratación y liberalización en la fijación de su precio (salario). Este decreto no generó el desempleo minero sino que lo viabilizó mediante dichas medidas de política económica.

Pero el desempleo es fundamentalmente de estructura productiva debido a las deficiencias de competitividad en las operancias de la minería tradicional. En realidad, la magnitud del desempleo estructural, tanto por operancia involutiva como por operancia constructiva en los determinantes de la competitividad minera, resulta inevitable en el sector minero, por ser la minería una actividad intensiva en el uso de capital, a la vez que ahorradora de mano de obra. En el caso boliviano se dan los dos efectos, aunque el proceso de operancia involutiva tiende al empleo cero, es decir, al desempleo total por el cierre de minas agotadas por la explotación selectiva e irracional de sus recursos. En cambio, en el caso de operancias constructivas, si bien hay la posibilidad de desolazamiento de mano de obra por capital, (debido a la inversión radical aplicada), en función a las ampliaciones de operación, incremento de la capacidad productiva, de la base de recursos naturales y de capacidad innovativa, se plantea una ganancia de cuotas de mercado y se tiende al mantenimiento de personal o a su incremento, dependiendo del tipo de innovaciones incrementales aplicadas.

Sintetizando, tenemos que hay un desempleo cíclico derivado del cambio de tendencia en los precios. Además hay un problema de insuficiencia de absorción de empleo por incapacidad productiva y por deterioro de los recursos naturales que está condicionado básicamente por el ajuste involutivo y por deficiencias de competitividad en cuanto al desarrollo de la base de recursos, la capacidad productiva de las operaciones mineras y su capacidad innovativa (capacidad tecnológica y capacidad organizacional). Entonces, resulta que la NPE es sólo el ajuste macroeconómico resultante de desequilibrios internos y externos acumulados durante varios años. Por tanto, la raíz del desempleo minero es estructural.