

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



“FLUCTUACIONES DE LOS PRECIOS DEL
ESTAÑO Y POLÍTICAS DE INCENTIVO AL
SECTOR PRIMARIO 2006-2017
(MODELO DE PREDICCIÓN DE PRECIOS)”

TESIS DE GRADO

MENCIÓN: DESARROLLO ECONÓMICO

Postulante: Percy Quelali Quiroz

Tutor : Dr. Fernando Untoja Choque

Relator : M.Sc. Hernán Daniel León Rada

La paz-Bolivia
2019

DEDICATORIA

Todo el esfuerzo y dedicación puesto en este trabajo tan especial va dedicado a mi mamita ROSA y mi padre DANIEL, mil años será poco para poder agradecer todo el cariño y sacrificio que me brindaron incondicionalmente, todos los valores y costumbres que me inculcaron en la humilde familia que ellos construyeron con tanto sacrificio. A mi KACHAMOSA DEL SOCAVÓN luz de vida es parte de mi motivación e inspiración.

AGRADECIMIENTO

Dr. Fernando Untoja que con su amabilidad, confianza y paciencia hacia mi persona se pudo concluir el presente trabajo satisfactoriamente.

Agradecer al M.Sc. Daniel León Rada que tuvo el tiempo de revisar el presente trabajo, a su paciencia y amabilidad para corregir el mismo.

Agradecer a todas aquellas personas que en el transcurso de la elaboración del presente trabajo siempre confiaron en mi persona y me dieron su apoyo moral.

¡Muchas Gracias...!!!

PRESENTACIÓN

El presente trabajo propone el tema “FLUCTUACIONES DEL PRECIO DEL ESTAÑO Y POLÍTICAS DE INCENTIVO AL SECTOR PRIMARIO 2006-2017 (MODELO DE PREDICCIÓN DE PRECIOS)” lo cual presenta el siguiente planteamiento de problema “La inestabilidad de los precios del estaño por su volatilidad hace que no tenga un aporte constante o creciente en el pib minero y esto por lo mismo no tenga una buena contribución al pib nacional, es por eso que se debe buscar nuevos caminos para prever, o simplemente no depender del mineral”

El tema de investigación tiene como objetivo general de demostrar que, mediante un modelo de predicción de precios y políticas de incentivo al sector primario, se pueda amortiguar la caída del precio del mineral y no depender de los precios internacionales.

El trabajo de investigación está dividido en cuatro capítulos:

CAPÍTULO I: se constituye por la “referencia metodológica”, que precisa la delimitación del tema, donde se especifica las categorías y variables económicas, y se identifica el planteamiento del problema, objetivo, hipótesis y la aplicación de la metodología de investigación, incluyendo los aspectos conceptuales y fundamento teóricos.

CAPÍTULO II: se fundamenta “los aspectos de política, normas e institucional”, que se relaciona e influyen en las categorías y variables económicas del presente trabajo incluye aspectos y normas del sector minero, agrícola-ganadero y políticas.

CAPÍTULO III: se describe y explica entre el periodo de estudio del modelo de economía plural, a partir de variables económicas: Producción, inversión y exportación del estaño en el sector privado, estatal y cooperativa, Predicción de precio del mineral del estaño, agricultura y ganadería como propuesta a los ciclos económicos y producción orgánica; que responden al problema de investigación sustentados por los objetivos y la verificación de hipótesis.

CAPÍTULO IV: presenta las conclusiones y recomendaciones del tema de investigación por cada variable económica y señala que la economía nacional es dependiente de los precios internacionales, además se presenta el aporte de la investigación en la mención de “desarrollo económico”, que verifica la hipótesis, la evidencia teórica y las recomendaciones.

RESUMEN

El presente trabajo pretende analizar desde un punto de vista económico los distintos comportamientos del precio del estaño dentro de la economía nacional, que hace que varíe los precios del mineral y haciendo mención en qué medida afecta al pib minero, como es la contribución desde los sectores extractivista como lo estatal, privada y cooperativa.

El tema de las fluctuaciones del precio del estaño se ubica en la economía minera o de los recursos naturales, esta área en particular de la economía se refiere a la exploración, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables como el caso del estaño.

Bolivia está, basado en una alta dependencia de la extracción intensiva de los recursos naturales, con muy bajo procesamiento y el destino es el exterior para la industrialización. Los sectores con mayor extractivismo son los hidrocarburos (petróleo y gas), los minerales, la agricultura (soya, madera) y las manufacturas en una participación muy escasa.

Existe una gran variedad de minerales en Bolivia, es uno de los países más ricos en cuanto a recursos naturales renovables y no renovables se tiene; en los no renovables esta, los minerales y yacimientos de gas, petróleo, etc. Existen cuatro tipos de minerales que se encuentran bajo la tierra que son:

- los sólidos conformados por los metales duros como el oro, plata, estaño, etc.
- Una infinidad de ellos también se encuentran los líquidos que están conformados por el mercurio o el petróleo.
- quebradizos que son la cal y el yeso
- tenemos los minerales gaseosos que están compuesto en su gran mayoría por el gas natural.

La naturaleza los presenta acumulados en lugares conocidos como yacimiento, los cuales se encuentran al aire libre o en el sub suelo a diferentes niveles de profundidad haciendo más costoso y riesgoso la explotación de minerales.

Se toma como año histórico a partir de 1952 por el hecho de que se marca un hito trascendental en la historia boliviana que es la nacionalización de los hidrocarburos por el presidente de ese entonces Víctor Paz Estensoro llegando hasta el 2006 donde es el inicio de investigación del presente trabajo.

2006-2017 son el periodo trazado para la investigación del presente trabajo, se pretende analizar mediante herramientas históricas como estadísticas y entre otros, el comportamiento del precio del estaño, ya que a partir del 2006 se vive otra etapa con una

inclinación socialista donde se plantea un modelo llamado “MODELO ECONÓMICO SOCIAL COMUNITARIO PRODUCTIVO”. Donde los actores principales o bien dicho los sectores estratégicos generadores de excedente son los hidrocarburos, minería, electricidad y los recursos naturales.

Dentro del desarrollo de objetivos se propone dos alternativas frente a la dependencia de los commodities, lo primero es un modelo de predicción de precios del mineral y la segunda, políticas de incentivo al sector primario en los sectores agricultura-ganadería en el occidente del país, para así no poder depender en gran medida del precio volátil del estaño o de simplemente de las materias primas.

Al proponer políticas de desarrollo al sector agricultor- ganadero, en el marco de ello se propone la producción orgánica con el fin de un beneficio ecológico para la madre naturaleza y una garantía de producción desplazando las biosidas, que son dañinos para el ser humano.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
REFERENCIAS METODOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN	1
1. DELIMITACIÓN DEL TEMA	1
1.1. Delimitación temporal.....	1
1.1.1. Periodo 2006-2017 Modelo de economía plural.....	1
1.2. Delimitación general	1
1.2.1. Temporal	1
1.2.2. Espacial	1
1.2.3. Sectorial	2
1.2.4. Delimitación de la mención.....	2
1.3. Restricción de categorías y variables económicas	2
1.3.1. Categorías económicas	2
1.3.2. Variables económicas.....	2
2. PLANTEAMIENTOS DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
3.1. Problematización.....	3
3.2. Categorías económicas.....	3
3.2.1. Fluctuaciones del precio del estaño	3
3.2.2. Política de incentivo	3
3.3. Variables económicas.....	4
3.3.1. Producción de estaño.....	4
3.3.1.1. Producción estatal	4
3.3.1.2. Producción privada.....	4
3.3.1.3. producción por cooperativas.....	4
3.3.2. Inversión al sector de estaño.....	4
3.3.2.1. Inversión estatal	4
3.3.2.2. Inversión privada.....	5
3.3.3. Exportación del estaño	5
3.3.3.1. Exportación del estaño del sector estatal	5
3.3.3.2. Exportación del estaño del sector privado	5
3.3.3.3. Exportación del estaño del sector cooperativa	5

3.3.4. Predicción del precio del estaño.	5
3.3.5. Identificación del sector primario.....	6
3.3.6. Agricultura.	6
3.3.7. Ganadería.	6
3.3.8. Producción orgánica.	6
3.4. Identificación del problema.....	7
3.5. Justificación del tema de investigación	7
3.5.1. Económica.....	7
3.5.2. Social	7
3.5.3. Institucional.....	7
3.5.4. Mención	8
4. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.....	8
4.1. Objetivo general	8
4.2. Objetivo específico.....	8
5. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	8
6. APLICACIÓN METODOLÓGICA.....	9
6.1. Método de investigación	9
6.2. Tipo de investigación	9
6.3. Fuentes de información	9
6.4. Instrumentos de investigación	10
6.5. Procesamiento de información	10
6.6. Análisis de resultado	10
7. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE INVESTIGACIÓN.....	10
7.1. Aspectos conceptuales y definiciones	10
7.1.1. Breve reseña de la incorporación del estaño en la economía mundial y nacional	10
7.1.1.1. Industrialización del estaño para la producción a gran escala.....	10
7.1.1.2. Países productores de estaño en el mundo	12
7.1.1.3. Exportación de estaño según país de destino	13
7.1.2. Incorporación del estaño en la economía boliviana	15
7.1.2.1. Los varones del estaño	15
7.2. Ciclos económicos	16
7.2.1. Características del ciclo económico.....	17

7.2.2. Fases del ciclo económico	19
7.2.3. Clasificación del ciclo económico	22
7.2.4. Teoría económica de los precios	23
7.2.4.1. Precio relativo	24
7.2.5.2. Precio de mercado	24
7.2.5.3. Precio según la teoría económica	25
7.3. Teorías del tema de investigación	26
7.3.1. las teorías de investigación se relacionan con la categoría de las fluctuaciones del precio del estaño	26
7.3.1.1. Rendimientos decrecientes de David Ricardo	26
7.3.1.2. Metodología de Box-Jenkins	27
7.3.1.3. Teoría fisiócrata	28
7.3.2. Las teorías de investigación se relacionan con la categoría de políticas de incentivo	28
7.3.2.1. Teoría económica clásica	28
7.3.2.1.1. Adam Smith	28
7.3.2.1.1.1. La ventaja absoluta	28
7.3.2.2. David Ricardo	29
7.3.2.2.1. Ventajas comparativas	29
7.3.2.3. Teoría del pensamiento económico Keynesiana.	29
7.3.2.3.1. Política fiscal	30
7.3.2.3.2. Política monetaria.....	30
CAPÍTULO II.....	33
ASPECTO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONALES.....	34
1. Aspecto políticas	34
1.1. Periodo 2006-2017 (modelo de economía plural).....	34
2. Referencia normativa.....	35
2.1. Segundo periodo 2006-2017 (modelo de economía plural)	35
3. Referencia institucional	36
3.1. Ministerio de Minería y Metalurgia.....	36
3.2. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas	37
3.3. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras	37

CAPÍTULO III	39
1. PRODUCCIÓN, INVERSIÓN, EXPORTACIÓN DEL SECTOR ESTAÑIFERO Y ANÁLISIS DE LAS FLUCTUACIONES	40
1.1. Producción de estaño 2006-2017.....	40
1.1.1. Producción estatal	43
1.1.2. Producción privada.....	44
1.1.3. Producción por las cooperativas	45
1.2. Inversión al sector minero 2006-2017	48
1.2.1. Inversión al sector estatal	48
1.2.2. Inversión al sector privado	49
1.3. Exportaciones del estaño 2006-2017	51
1.3.1. Exportación del estaño del sector estatal	51
1.3.2. Exportación del estaño del sector privado	52
1.3.3. Exportaciones del estaño del sector cooperativa.....	54
1.4. Fluctuaciones del precio del estaño 2006-2017	56
1.4.1. Reserva de estaño en Bolivia.....	60
1.4.2. Empleo en la minería boliviana	62
2. MODELO DE PREDICCIÓN DE PRECIOS	65
2.1. Análisis de gráfico.....	65
2.2. Prueba de raíz unitaria.....	66
2.3. Verificación de proceso estocástico	67
3. SECTORES ESTRATÉGICOS DEL SECTOR PRIMARIO	69
3.1. Sector ganadero	69
3.2. Sector Agrícola	74
3.3. Agricultura orgánica.....	77
4. POLÍTICAS DE CRECIMIENTO PARA LOS SECTORES ESTRATÉGICOS	79
4.1. Aplicación de la política económica al sector agrícola-ganadera	83
4.2. Política comercial	86
4.3. Política de investigación y tecnología agrícola-ganadera	88
4.4. Política de extensión agrícola	91
4.5. Política institucional y de información	92

4.6. Incentivo a la agricultura orgánica	95
CAPÍTULO IV	98
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	99
1. Conclusiones	99
1.1. Conclusión general.....	99
1.2. Conclusión específica.....	100
2. Aporte de la investigación a la mención.....	101
3. Verificación de la hipótesis	101
4. Recomendaciones	102
Bibliografía	103
ANEXOS	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1 Usos del estaño	11
Gráfico Nro. 2 Producción mundial de estaño	13
Gráfico Nro. 3 Exportación de estaño según país de destino.....	14
Gráfico Nro. 4 Exportación de estaño según continente.....	14
Gráfico Nro. 5 Producción de estaño 1900 (toneladas)	16
Gráfico Nro. 6 Caída en “V” y “U”	18
Gráfico Nro. 7 Fases del ciclo económico	20
Gráfico Nro. 8 Rendimientos decrecientes	27
Gráfico Nro. 9 Política monetaria expansiva	31
Gráfico Nro. 10 Política monetaria contractiva	32
Gráfico Nro. 11 Producción total estaño por departamento.....	41
Gráfico Nro. 12 Producción por departamentos (miles de toneladas)	42
Gráfico Nro. 13 Valor producido por departamentos (dólares americanos).....	43
Gráfico Nro. 14 Producción y valor de estaño del sector estatal (miles de Tn y millones de dólares americanos).....	44
Gráfico Nro. 15 Producción y valor de estaño del sector privado (miles de Tn y millones de dólares americanos).....	45
Gráfico Nro. 16 Producción y valor de estaño del sector cooperativa (miles de Tn y millones de dólares americanos)	47
Gráfico Nro. 17 Producción por sectores y producción total del estaño (miles toneladas)	48
Gráfico Nro. 18 Inversión estatal total al sector minero (en millones de dólares americanos)	49
Gráfico Nro. 19 Inversión privada total al sector minero (en millones de dólares americanos)	50
Gráfico Nro. 20 Inversión total del sector minero (en millones de dólares americanos).....	51
Gráfico Nro. 21 Cantidad y valor de exportación del sector estatal (en Tn y millones de dólares americanos).....	52
Gráfico Nro. 22 Cantidad y valor de exportación del sector privado (en Tn y millones de dólares americanos).....	53
Gráfico Nro. 23 Cantidad y valor de exportación del sector cooperativa (en Tn y millones de dólares americanos).....	54
Gráfico Nro. 24 Cantidad y valor exportado total (Tn y miles de dólares)	55
Gráfico Nro. 25 Índice de precios del estaño 2006-2017.....	56
Gráfico Nro. 26 Índice de precios del estaño e índice de materia primas de los metales (dólar/LF)	57
Gráfico Nro. 27 Exportaciones e Importaciones 2006-2016	59
Gráfico Nro. 28 Conducta cíclica de los indicadores.....	60
Gráfico Nro. 29 Total empleados mineros.....	62

Gráfico Nro. 30 Trabajadores mineros según sectores	63
Gráfico Nro. 31 Total trabajadores mineros y producción	64
Gráfico Nro. 32 Precio del estaño 1900-2017.....	66
Gráfico Nro. 33 Correlograma de la serie.....	67
Gráfico Nro. 34 Forma de identificar el correlograma	68
Gráfico Nro. 35 Producción de carne por departamento 2017.....	69
Gráfico Nro. 36 Producción de carne según especie (Tn)	70
Gráfico Nro. 37 Producción de carne por departamento 2017 (Tn)	72
Gráfico Nro. 38 Demanda, producción y exportación carne bovina.....	73
Gráfico Nro. 39 Producción agrícola (Tn).....	75
Gráfico Nro. 40 Superficie cultivada por año agrícola (hectáreas).....	76
Gráfico Nro. 41 Superficie cultivada según censo 2013 (hectáreas)	76
Gráfico Nro. 42 superficie y producción de cultivos orgánicos 2017 (toneladas métricas y hectáreas).....	78

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama Nro. 1 Formulación de políticas	80
Diagrama Nro. 2 Expansión agraria.....	91

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nro. 1 Características del ciclo económico	19
Cuadro Nro. 2 Ciclos económicos según su clasificación	22
Cuadro Nro. 3 Reservas de minerales metálicos de Bolivia (Toneladas)	61
Cuadro Nro. 4 Test de raíz unitaria	66
Cuadro Nro. 5 Enfoques macroeconómicos.....	81
Cuadro Nro. 6 Objetivos de la política económica	82
Cuadro Nro. 7 Instrumentos de la política económica	83
Cuadro Nro. 8 Efectos de la política fiscal	85
Cuadro Nro. 9 Efectos de la política monetaria	85
Cuadro Nro. 10 Instrumentos de la política agrícola-ganara	86
Cuadro Nro. 11 Efectos de la política comercial	88
Cuadro Nro. 12 Tipos de institucionalidad en el sector agrario-ganadero.....	92
Cuadro Nro. 13 Medidas de política institucional sectorial	93
Cuadro Nro. 14 Política de información sectorial.....	95
Cuadro Nro. 15 producción y valor de producción de estaño por departamentos (Tn y miles de \$us)	106
Cuadro Nro. 16 países productores de estaño (Toneladas métricas)	107
Cuadro Nro. 17 Empleados total y según sector en la minería número de trabajadores (2006-2017).....	107
Cuadro Nro. 18 Precio del estaño y commodities del precio del mineral (\$us/libra fina)	108
Cuadro Nro. 19 Producto interno bruto (PIB) nacional	108
Cuadro Nro. 20 Producción de estaño total y por sectores (toneladas métricas)	109
Cuadro Nro. 21 Inversión por sectores (en millones de dólares americanos).....	110
Cuadro Nro. 22 Exportación de estaño (miles de dólares).....	110
Cuadro Nro. 23 Producción según minerales.....	111
Cuadro Nro. 24 Cabezas de ganado	111
Cuadro Nro. 25 producción de carne según especie (Tn)	112
Cuadro Nro. 26 Producción de carne por departamento 2017 (Tn).....	113
Cuadro Nro. 27 demanda producción y exportación de carne bovina	113
Cuadro Nro. 28 Producción agrícola (Tn).....	114
Cuadro Nro. 29 superficie cultivada por año agrícola (hectáreas).....	115
Cuadro Nro. 30 2da diferencia Dickey-Fuller.....	116
Cuadro Nro. 31 2da diferencia Dickey-Fuller ampliado.....	116
Cuadro Nro. 32 2da diferencia Phillip-Perron	117
Cuadro Nro. 33 1ra diferencia Dickey-Fuller	117
Cuadro Nro. 34 1ra diferencia Dickey-Fuller ampliado	118
Cuadro Nro. 35 1ra diferencia Phillip-Perron	118
Cuadro Nro. 36 Dickey-Fuller	119

Cuadro Nro. 37 Dickey-Fuller ampliado	119
Cuadro Nro. 38 Phillip-Perron	120
Cuadro Nro. 39 Planilla de consistencia metodológica	121
Cuadro Nro. 40 Planilla de consistencia teórica	124
Cuadro Nro. 41 Planillas de aspectos de políticas	126
Cuadro Nro. 42 Planilla de referencia normativa.....	126

CAPÍTULO I
REFERENCIA
METODOLÓGICA DE
INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

REFERENCIAS METODOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN

1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.1. Delimitación temporal

El periodo de análisis que comprende la investigación es a partir del 2006 hasta el 2017, donde se establece 11 años de estudio que hace posible el estudio de la fluctuación del precio del estaño y se plantea políticas de incentivos a los sectores primarios. La investigación se sub divide en un solo periodo.

1.1.1. Periodo 2006-2017 Modelo de economía plural

el 2006 se implementa un nuevo modelo económico denominado “Modelo económico social comunitario productivo boliviano (MESCPB)”, donde se desplaza el viejo modelo de mercado, donde el gobierno no tenía una intervención en el mercado.

El nuevo modelo plural plantea corregir los fallos de mercado mediante la intervención del gobierno, además reconoce que los generadores de excedente son: los hidrocarburos, *minería* y electricidad, creando dos caminos para el crecimiento económico mediante la redistribución de ingreso por medio de los bonos, subvenciones y políticas sociales, y por el otro lado el incentivo a la industrialización en las diferentes áreas como ser: industria, manufacturera, turismo, desarrollo agropecuario, comercio, servicio y transporte con el fin de una industrialización.

1.2. Delimitación general

1.2.1. Temporal

La investigación se genera a partir del periodo 2006-2017 debido a que el 2006 se genera un cambio de modelo económico de libre mercado, a un modelo que ese denomina “modelo económico social comunitario productivo boliviano.”

1.2.2. Espacial

La investigación se realiza en la economía nacional del estado plurinacional de Bolivia, sobre los commodities internacionales de los minerales en este caso de los precios del estaño la producción, inversión y exportación del mineral de los diferentes sectores extractoras como: la estatal (COMIBOL), privadas y cooperativas.

1.2.3. Sectorial

La investigación se delimita en el sector fiscal, en este campo porque los commodities internacionales se genera un ingreso y esta área de la economía se dedica a la distribución de los ingresos.

1.2.4. Delimitación de la mención

La investigación se delimita en una de las menciones en particular que brinda la carrera de economía con el plan de estudios 2012, el tema de estudio se sitúa en la mención de “Desarrollo económico”.

Permitiendo aplicar el conocimiento, los instrumentos y contenido de la mención de “Desarrollo económico” en la realidad económica que se vive dentro de la investigación “fluctuaciones del precio del estaño y políticas de incentivo al sector primario 2006-2017 (modelo de predicción de precios)”.

1.3. Restricción de categorías y variables económicas

1.3.1. Categorías económicas

- Fluctuación de los precios del estaño.
- Políticas de incentivo.

1.3.2. Variables económicas

- Producción de estaño.
- Inversión de estaño.
- Exportación del estaño.
- Predicción de precio del estaño
- Identificación del sector primario
- Agricultura
- Ganadería
- Producción orgánica

2. PLANTEAMIENTOS DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

El objeto de estudio del tema de investigación es:

“CONTRIBUCIÓN DEL PRECIO DEL ESTAÑO Y POLÍTICAS DE INCENTIVO AL SECTOR PRIMARIO 2006-2017”

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Problematización

A lo largo de la historia de Bolivia se ha caracterizado por ser un país productor de materias primas desde la extracción de la plata pasando por la extracción del estaño en distintos sectores del tiempo en cuanto a minerales se trata, en la actualidad la economía nacional es dependiente de la minería dentro de ello existe una gama de minerales.

La extracción de gas es vital en la contribución de la economía que de la misma manera sigue en el grupo de las materias primas no renovables de origen fósil, en los últimos años fue sostén primordial de la economía.

El problema de la dependencia de las materias primas es el ingreso del juego de volatilidad de los precios de estos productos en el mercado internacional que se genera especialmente por la especulación de mercados internacionales. En cierto grado puede ser beneficioso al igual que una trampa para nuestra economía.

Mediante políticas de incentivo se puede generar desarrollo en sectores vulnerables de la economía como la agricultura y la ganadería que se convierten en la actualidad en referentes de la sustitución de los commodities.

3.2. Categorías económicas

3.2.1. Fluctuaciones del precio del estaño

Las fluctuaciones nos ayudan entender el comportamiento de varios indicadores económicos entre ellos los precios y el impacto a su vez al producto interno bruto (PIB), del país.

Generalmente las fluctuaciones (altos y bajos) son indicadores de corto plazo ya que largo plazo tiende a desaparecer, donde generalmente importa es la tendencia del indicador en esta caso el precio del mineral del estaño.¹

3.2.2. Política de incentivo

La política económica es parte fundamental de la economía, son acciones y decisiones que se toma para estimular un sector, generalmente el objetivo es la estabilidad, crecimiento económico en el corto plazo y en el largo plazo una mayor expansión de producción,

¹ Macroeconomía. Rodiger Dornbusch, Stanley Fischer y Richard Startz. Décima edición 2009 Pág.: 5 crecimiento en el muy largo plazo.

satisfacción de necesidades colectivas, seguridad de abastecimiento. Las principales políticas económicas son la fiscal y monetaria.²

3.3. Variables económicas

3.3.1. Producción de estaño

La producción del estaño es la forma de extraer el mineral de los yacimientos que contiene este mineral, de los diferentes sectores geográficos donde se encuentre este mineral, en la extracción del país se divide en tres sectores de mayor extracción que son: la empresa privada, cooperativas y la estatal que está encargada la corporación minera de Bolivia (COMIBOL).

3.3.1.1. Producción estatal

La producción de estaño por el lado del sector estatal se encarga la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) con el fin de generar excedente económico, para el crecimiento sostenido de la economía nacional.

3.3.1.2. Producción privada

La producción privada está en función de sectores independientes que buscan generar ingresos en base a la extracción de minerales en este caso, dentro de ello el sector juega un papel importante dentro de la economía nacional por el lado de los impuestos.

3.3.1.3. producción por cooperativas

Las cooperativas son sociedades formadas por productores, vendedores o consumidores, en la minería está presente esta forma de producción con el objetivo de las cooperativas que todos los miembros de este grupo salgan beneficiados.

3.3.2. Inversión al sector de estaño

La inversión es parte fundamental para cualquier tipo de exploración de los yacimientos mineros, la inversión proviene de los sectores que más predominan en la extracción como del sector: privado que en muchas ocasiones es inversión extranjera, sector cooperativas y el sector estatal encargada por la corporación minera de Bolivia (COMIBOL).

3.3.2.1. Inversión estatal

La inversión estatal se da por el lado del gasto fiscal con el fin de generar mayor extracción en base los estudios de exploración que se realizan a su vez la inversión se deroga a una demanda de fuerza laboral.

² Política económica. Juan R. Cuadrado. Quinta edición 2015.

3.3.2.2. Inversión privada

La inversión privada es esencial dentro de la economía ya que se genera crecimiento económico mediante la inyección de dinero por parte de estos inversionistas en las diferentes áreas en este caso la minería.

3.3.3. Exportación del estaño

“en economía, una exportación es cualquier bien para la economía o sea el servicio enviado fuera del territorio nacional. Las exportaciones son el conjunto de bienes y servicios vendidos por un país en territorio extranjero para su utilización. Junto con las importaciones, son una herramienta imprescindible de contabilidad nacional³”.

La exportación va de acuerdo a la cantidad producida de los sectores y el destino de exportación se dirige a la región que lo demande.

3.3.3.1. Exportación del estaño del sector estatal

La exportación es vital dentro de una economía abierta. Las exportaciones de minerales del sector estatal generan ingresos que son señal de crecimiento los demandantes de este commodities son países industrializados en su mayoría.

3.3.3.2. Exportación del estaño del sector privado

La exportación para el sector privado es la remuneración a la inversión que realiza este sector beneficiando a la economía nacional mediante los impuestos que se atribuyen al sector privado.

3.3.3.3. Exportación del estaño del sector cooperativa

La exportación del sector cooperativista es de beneficio propio ellos gozan de ciertas ventajas a cuanto el impuesto se trata porque está en función a la lógica de la cooperativa que es el beneficio equitativo de los socios.

3.3.4. Predicción del precio del estaño.

En economía la predicción se puede realizar por medio de la herramienta de la econometría, en la cual nos plantea dos caminos a seguir según la elección del pronóstico que son: primero en base a la teoría económica donde se debe identificar las variables exógenas y endógenas. Segundo los modelos de series de tiempo que no se requiere un respaldo de la teoría económica⁴ pero se sigue el método de box-jenkins.

³ Diccionario de economía-cuarta edición editorial Andrade. 2013 Simón Andrade Espinoza.

⁴ Modelos de series de tiempo para el pronóstico de precios de minerales. Jaime Aranibar del Alcazar y Julio Humerez Quiroz.

3.3.5. Identificación del sector primario

El sector primario de la economía está conformado por las actividades económicas relacionadas con la recolección o extracción y transformación de los recursos naturales. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la ganadería, la silvicultura, caza, pesca, explotación forestal y mineral.

Dentro el sector primario se toma los sectores ganadero-agrario para poder estudiarlas.

3.3.6. Agricultura.

La agricultura es la forma de cultivar la tierra por medio de técnicas y conocimientos y es una parte importante del sector primario. La agricultura es la actividad que enmarca diferentes trabajos como tratamientos del suelo, acciones humanas para transformar el medio ambiente.

La agricultura es una demanda global que depende de gran medida del medio ambiente esta actividad es de gran importancia como pilar de desarrollo y riqueza de las naciones que está presente en la economía nacional el sector productivo de mayor escala del país se genera en el oriente que los conforman los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando en los demás departamentos existe una producción para el consumo interno.

Las políticas de incentivo para la agricultura ayudarían de mucho en una producción a escala con la calidad de exportación y a su vez ser un sostén más de la economía en tiempos de crisis.

3.3.7. Ganadería.

La ganadería es una de las actividades económicas que se localiza en el sector primario de la economía, la ganadería es de origen muy antiguo, es la explotación de animales con el fin de producción y aprovechamiento según la especie ganadera se puede obtener carne, leche, huevos, cueros, lana, miel, etc. La ganadería más practicada en el mundo son la ovina, bovina y porcina. Al igual que la agricultura, el ancho de la ganadería del país se localiza en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando.

Sin embargo, las políticas de incentivo generarían una producción en el occidente del país para poder generar dos pilares fundamentales que sostengan la economía.

3.3.8. Producción orgánica.

Es una forma de producción agrícola-ganadera con un sistema de producción salubre al medio ambiente desplazando las biosidas en la producción con un efecto nocivo para la

salud de los demandantes de esos productos y el atentando contra la tierra con mucho abuso de esos químicos se puede llegar dejar estéril la tierra productiva.

3.4. Identificación del problema

En la presente investigación se identifica el siguiente problema:

La inestabilidad de los precios del estaño por su volatilidad hace que no tenga un aporte constante o creciente en el pib minero y esto por lo mismo no tenga una buena contribución al pib nacional, es por eso que se debe buscar nuevos caminos para prever, o simplemente no depender del mineral. En tal sentido se plantea políticas de incentivos a los sectores de agricultura y ganadería para sostenibilidad eficiente de la economía nacional.

3.5. Justificación del tema de investigación

3.5.1. Económica

El presente trabajo sobre la fluctuación del precio del estaño pretende da una visión objetiva a los problemas económicos. La actividad minera a lo largo del tiempo se ha convertido en un sostén de la economía nacional.

El tema de es muy importante para la economía nacional, si bien el ámbito minero genera su estructura mediante la extracción, inversión y exportación para poder generar excedente, todo esto depende de los precios internacionales.

3.5.2. Social

El sector minero en el transcurso del tiempo ha generado fuentes de empleo, para que el trabajador minero pueda costear todas sus necesidades en bienes y servicios, sin embargo, el rubro de la minería es una fuente laboral de doble filo respecto al empleo cuando se depende de los precios internacionales, donde ya lo demostró la historia.

3.5.3. Institucional

El gobierno mediante su ministerio de minería es la que se encarga de controlar la producción, inversión y exportación de minerales con el objetivo de que la actividad económica mantenga un ritmo creciente, el ministerio de economía es la encargada de aplicar políticas macroeconómicas para el estímulo del crecimiento económico. En este sentido es necesario verificar los resultados que generan estas entidades en bien de la salud económica del país.

3.5.4. Mención

El presente trabajo de investigación sobre los precios del estaño y políticas de incentivo al sector primario está ampliamente relacionado con la mención de *desarrollo económico* donde se aplica las herramientas propias de la mención. La economía minera nos muestra la conducta de los minerales, la economía agriaría nos señala como poder estimular la producción, generar políticas que vayan a bien en la contribución del crecimiento económico.

4. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Demostrar que mediante un modelo de predicción de precios y políticas de incentivo al sector primario se pueda amortiguar la caída del precio del mineral, y así no depender de los precios internacionales.

4.2. Objetivo específico

- Analizar el comportamiento de la producción del estaño 2006-2017.
- Analizar el comportamiento de la inversión del estaño 2006-2017.
- Analizar el comportamiento de las exportaciones de estaño 2006-2017.
- Examinar la predicción de precios del estaño
- Identificar sectores primarios de la economía para su fortalecimiento.
- Analizar el sector de agricultura del país para la aplicación de la política de incentivo.
- Analizar el sector ganadero del país para la aplicación de la política de incentivo.
- Analizar una producción acorde con el medio ambiente.

5. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Si el PIB nacional está en función de la volatilidad de los precios, un modelo de predicción de precios del mineral y una(s) política(s) económica que fomente uno o dos rubros del sector primario podría amortizar las caídas de precio del mineral.

6. APLICACIÓN METODOLÓGICA

6.1. Método de investigación

Para el desarrollo de la investigación se emplea el **método deductivo**⁵ con su característica de partir del entorno general a lo específico, se basa en el análisis de datos como su recopilación, en base a medición numérica y estadística para una mejor explicación de la investigación. Es decir que abarca las categorías económicas, hasta concluir en las variables económicas del presente trabajo.

El método hipotético-deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético deductivo tiene varios pasos esenciales: que es la observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno.

6.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utiliza en el presente trabajo es de carácter cuantitativa, explicativa, descriptiva, racional y longitudinal:

- **Cuantitativo:** consiste en el manejo y tabulación de datos estadísticos.
- **Explicativo:** es el grado de correlación entre teoría, conceptos y evidencia empírica.
- **Descriptivo:** busca identificar las prioridades, las características y perfiles de grupos o comunidades u otra variable que se someta al análisis.
- **Racional:** su finalidad es la correlación de teoría, concepto o variables en un contexto particular.
- **Longitudinal:** es la forma de recabar datos a lo largo del periodo a estudiar para sacar inferencias acerca de su evolución, sus causas y sus efectos.

6.3. Fuentes de información

- **Documental.** Boletines informativos, artículos y publicación de instituciones:
 - ✓ Instituto nacional de estadística (INE).
 - ✓ Unidad de análisis de políticas económicas (UDAPE).
 - ✓ Ministerio de minería y metalurgia.
 - ✓ Ministerio de economía y finanzas públicas.

⁵ Hernández Sampierí Roberto, Fernández Collado Carlos y Del Pilar Baptista Lucio María “Metodología de la investigación” 5ta edición, México, 2006 cap.1. pag.3

✓ Banco central de Bolivia (BCB).

- **Teoría.** Libros o textos consultados.
- **Estadística.** Datos estadísticos obtenidos en diferentes entidades.
 - ✓ Comisión económica para américa latina (CEPAL).
 - ✓ Centro de estudios para el desarrollo laboral y agrario (CEDLA).
 - ✓ Organización mundial para la salud.
 - ✓ Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación.

6.4. Instrumentos de investigación

Los instrumentos que se utilizan para la presente investigación son: estadística descriptiva y matemática.

6.5. Procesamiento de información

En el presente trabajo los datos obtenidos serán procesados según su variable y de esta manera se establece dentro el periodo de estudio, mediante la construcción de tablas y gráficos identificando los máximos y mínimos.

6.6. Análisis de resultado

En función de los resultados obtenidos con los instrumentos establecidos en anteriores puntos se establece la descripción de los resultados y la explicación de los mismos en cuanto a los aspectos históricos y contextuales de los resultados obtenidos, así mismo se realiza la comparación de los periodos de tiempo.

7. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE INVESTIGACIÓN

7.1. Aspectos conceptuales y definiciones

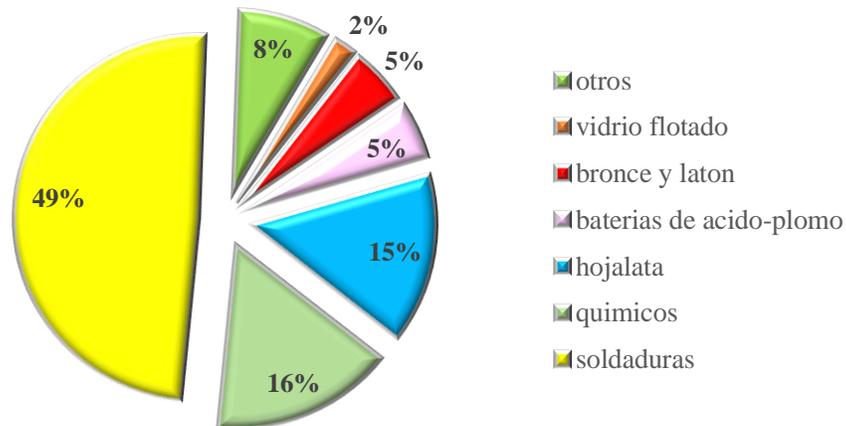
7.1.1. Breve reseña de la incorporación del estaño en la economía mundial y nacional

7.1.1.1. Industrialización del estaño para la producción a gran escala

El mineral ya se conocía hace más de 2000 años antes de cristo en lo que hoy es el territorio de Irak. Además de la hoja lata y los automóviles el estaño es un componente de soldadura en aleación se utiliza para bloques de motores, metales para usos actuales en naves espaciales, tuberías, cerámicas, vidrios más resistentes, plásticos PVC, barnices, pintura, peltre, campanas, tubos de órganos, revestimientos diversos, es un metal con muchos usos,

fue un mineral que en el siglo XX tuvo un papel fundamental en el desarrollo de la industria internacional como se puede apreciar en el gráfico Nro. 1.

Gráfico Nro. 1 Usos del estaño



fuelle: elaboración propia en base a datos de la sociedad nacional de minería, petróleo y energía.

El estaño nunca tuvo una producción masiva, lo que explica que el mineral tenga una curva ascendente es que el mineral se vuelve estratégico por la producción de dos grandes razones fundamentales, el primero es el invento de la hoja lata que permitió la producción de niveles de latas de conserva generando una conservación de alimentos a largo plazo, el motivo fue el origen de las grandes guerras del siglo XIX.⁶

Dentro de la industria de bebidas y alimentos su papel principal era la de mantener la frescura de ellas, para la cual se requiere de envases metálicos esterilizados, cerrados herméticamente para que duren más y puedan acceder a alimentos frescos e higiénicos. Para la producción de latas de conserva suele utilizar materiales como el acero, hoja lata, el hierro o el aluminio; pero sin embargo estos materiales llegan a oxidarse fácilmente al tener contactos con líquidos y conserva de alimentos, por lo que generalmente son recubiertos por una película de estaño para proteger al metal de la oxidación prolongando la vida alimentaria.⁷

Segunda razón la producción es la gigantesca producción de automóviles que necesitaba de estaño como parte esencial de sus aleaciones.

El estaño dentro de la producción de automóviles está presente en la pintura y recubrimientos para un mayor rendimiento de ellas, está presente en las aleaciones de

⁶ Informe quincenal de la SNMPE (sociedad nacional de minería petróleo y energía).

⁷ Paper “Situación de la industrialización minera” Carlos Arce Vargas 2017.

partes importantes del vehículo, en la soldadura, que actualmente en las soldaduras de los componentes electrónicos que permite mayor y mejor circulación de electricidad sin correr el peligro de un cortocircuito. En la actualidad la industrialización del estaño a alcanzado niveles muy altos es parte fundamental en diversos productos, los principales procesos son recubrir de estaño al cobre, hierro y acero eso para evitar la corrosión.

El estaño es materia prima para la producción de bronce, para la fabricación de partes de automóviles y computadoras se usa combinando con el litio en la industria aeroespacial, los químicos del estaño se utilizan en las industrias de cerámicos, plásticos y en la agricultura, como ingrediente de algunos insecticidas, además se utiliza para perfumes y colores en los jabones⁸.

7.1.1.2. Países productores de estaño en el mundo

Durante la edad media y en el siglo XIX, Cornwall un condado de Inglaterra fue el mayor productor de estaño de ese entonces. Ese cambio fue repentino por el hallazgo de depósitos enormes de estaño en Bolivia y en el cinturón asiático que atraviesa china y Tailandia hasta llegar a malasia e indonesia.

En 1931, los productores de estaño fundan lo que se llamaría el comité internacional del estaño, seguido en 1956 por el consejo internacional del estaño, estas instituciones fueron creadas con el fin de controlar el mercado internacional del estaño. En el colapso de 1985, los precios del mineral cayeron abruptamente a casi la mitad de su precio original.⁹

“el estaño es inusual entre los productos primarios. Desde el momento en que aumento la demanda industrial a mediados del siglo XIX hasta el día de hoy, un pequeño número de países menos desarrollados han sido responsables de la mayor parte de la población mundial dirigida principalmente al mercado occidental. Además de eso, el estaño parece haber tenido un efecto más profundo en el desarrollo económico de sus países exportadores, particularmente en el sudeste asiático, que cualquier otro metal.”¹⁰

En la actualidad China es el principal productor con un aproximado de 44% del total (110.000 mil toneladas), seguido por Indonesia con el 20% (51.000 mil toneladas), Perú con 11% (28.882 mil toneladas), siguiéndole Bolivia con una participación del 8% del total (20.700 toneladas) y Australia con 3% de participación en el total (8.000 toneladas), estos cinco países son los que conforman el 91% de la producción mundial de estaño¹¹ como se observa en el gráfico Nro.2.

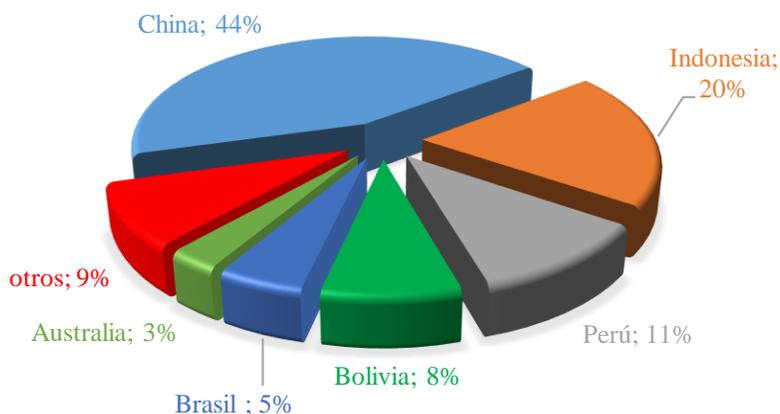
⁸ Josefa Salomón, Guillermo Delgado 2003 producción de estaño en el mundo pág. Nro.23.

⁹ Paper “Situación de la industrialización minera” Carlos Arce Vargas 2017.

¹⁰ Thuburn, John T. (1994). Tin in the World Economy.

¹¹ Informe quincenal de la SNMPE (sociedad nacional de minería petróleo y energía).

Gráfico Nro. 2 Producción mundial de estaño



Fuente: elaboración propia en base a datos del boletín estadístico ministerio de minería y metalurgia 2017.

Con una faja estañífera con más de 900 kilómetros atraviesa desde el sur de Perú hasta el norte argentino, Bolivia cuenta con más de 70 distritos mineros productores de estaño individuales con un aproximado de 600 minas, que según la corporación minera de Bolivia (COMIBOL), tiene las características de ser yacimientos “únicos en el mundo”.

Bolivia es el cuarto productor de estaño a nivel mundial, el octavo en el plomo, noveno en la plata, decimo en el zinc, el segundo de antimonio y está en el puesto 24 en producción de oro.¹² Los departamentos productores de estaño esta la paz con 34% (1.505 toneladas), potosí con 13% (567 toneladas) y Oruro con el mayor porcentaje de 53% (2.310 toneladas).¹³

7.1.1.3. Exportación de estaño según país de destino

Las exportaciones del mineral según el país de destino el máximo país importador es estados unidos con un total de 60,20% (44.368 toneladas), reino unido con 2,80% (2.0449 toneladas), países bajos con 21% (15.507 toneladas), México 2.7% (1.997 toneladas), Japón 7,7% (5.655 toneladas) y China 5,5% (4.058 toneladas).

Estados unidos es el principal comprador de refinados de plata y estaño, también es destino importante para el oro metálico y el antimonio refinado. Otros destinos del estaño refinado son: países bajos, china, Japón, México y reino unido.¹⁴

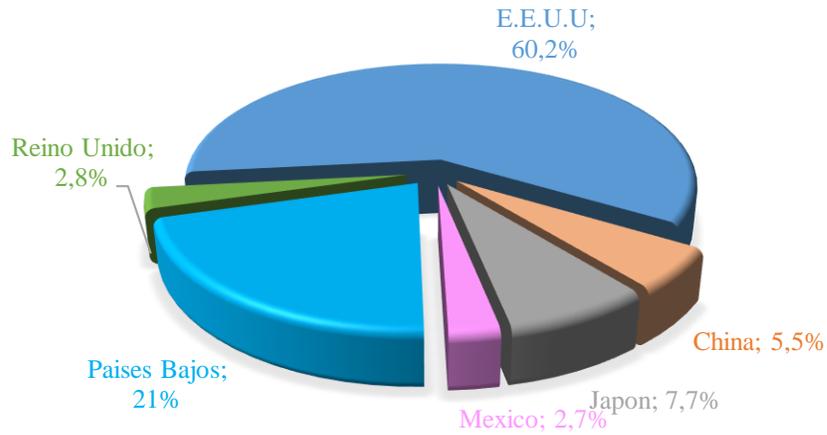
Como se aprecia en el gráfico Nro.3.

¹² Ministerio de minería y metalurgia, que recupera del rankig mundial establecido por world metal statistics yearbook, mineral commodity summaries.

¹³ Paper “Situación de la industrialización minera” Carlos Arce Vargas 2017.

¹⁴ Análisis de coyuntura y boletín estadístico ministerio de minería y metalurgia pag.34

Gráfico Nro. 3 Exportación de estaño según país de destino

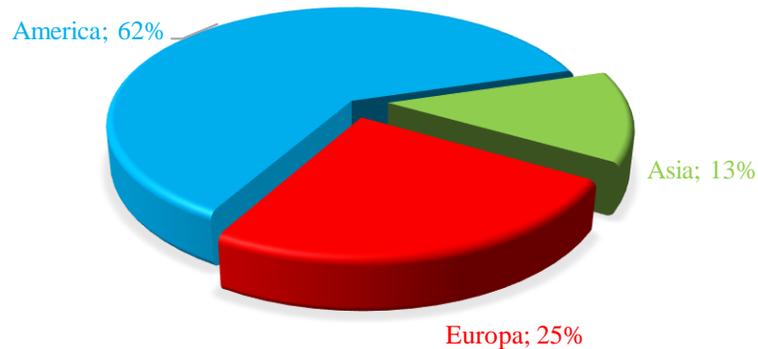


Fuente: elaboración propia en base a datos del boletín estadístico ministerio de minería y metalurgia 2017.

Las exportaciones del estaño según continente a la cabeza de América dentro de ello el país mayor consumidor de la región es estados unidos como se mostró en el anterior grafica con un 62% (46,4 mil toneladas), luego esta Europa con el 25% del total (18,4 mil toneladas) y por ultimo Asia con 13 % (9,7 mil toneladas)¹⁵.

Como se muestra en el siguiente gráfico Nro. 4

Gráfico Nro. 4 Exportación de estaño según continente



Fuente: elaboración propia en base a datos del boletín estadístico ministerio de minería y metalurgia 2017.

¹⁵ Paper “Situación de la industrialización minera” Carlos Arce Vargas 2017.

7.1.2. Incorporación del estaño en la economía boliviana

7.1.2.1. Los varones del estaño

Después de que Potosí fue uno de las 5 ciudades más grandes del mundo y en 1806 tuviera más de 150 mil habitantes una población semejante a Londres para ese entonces. En 1825 Bolivia nace en una economía exhausta con más de 10 mil minas abandonadas por la colonia, después de recuperarse nace los barones de la plata, como el caso de Narciso Campero, Gregorio Pacheco y Aniceto Arce, para entonces las minas de plata son las que sostenían al país entre 1860 y 1880.¹⁶

Huanchaca, era la mina primordial en la producción de la plata es donde aparece el primer ferrocarril en la historia del país por Aniceto Arce conectando Bolivia con Antofagasta. La plata que hasta 1895 se mantenía constante el precio ya para entonces tiende a bajar por el hallazgo de ricos yacimientos en California, por la adopción del marco de oro en Alemania convirtiéndose la plata en simple metal y el uso creciente del papel moneda que da como resultado la caída abrupta de la plata.¹⁷

“...Bolivia tuvo suerte al cerrarse un ciclo...”¹⁸, comenzaba otro. Como termino el ciclo de la plata comenzó el ciclo del estaño lo que explica el crecimiento de la demanda del mineral fue por dos puntos fundamentales, el primero fue el invento de la hoja lata para la conserva de alimento a largo plazo, uno de los motivos fue las grandes guerras del siglo XIX la segunda razón fue las grandes producciones a escala de los vehículos, el estaño fue parte esencial de sus aleaciones.

En el comienzo del siglo XX en 1900 es cuando se descubre las vetas más ricas del mundo en dos cerros como son llamadas, Llallagua y espíritu santo. Para 1900 se producía 9739 mil toneladas del mineral poniéndose a Bolivia como el segundo país en producción de estaño en el mundo¹⁹ como se muestra en el gráfico Nro.5.

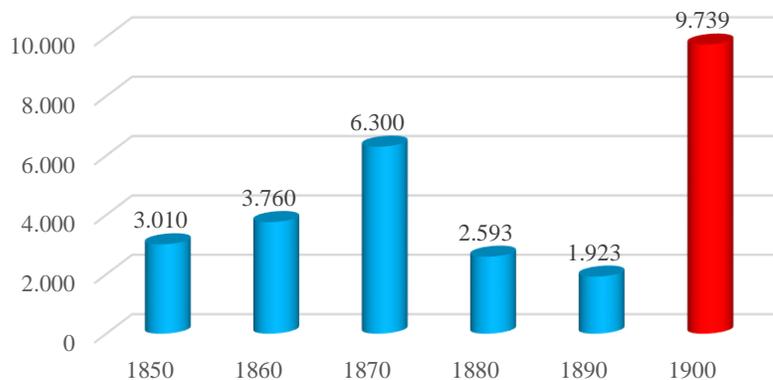
¹⁶ La revolución nacional de 1952 en Bolivia: un balance crítico. Revista Venezolana de Ciencia Política. Nro.23 enero, 2003. Pág. Nro. 2

¹⁷ Paper. Bolivia: “La maldición del estaño”. Nueva sociedad Nro. 81 febrero de 1986.

¹⁸ Carlos de Mesa “el metal del diablo” extracto de Bolivia siglo XX

¹⁹ Paper. Bolivia: “La maldición del estaño”. Nueva sociedad Nro. 81 febrero de 1986.

Gráfico Nro. 5 Producción de estaño 1900 (toneladas)



Fuente: Tomado del Anuario estadístico Minero del Ministerio de minería y Metalurgia.

Malasia fue el primer mayor productor de estaño en segundo lugar fue Bolivia en 1900, para 1910 paso el país a producir 16.000 toneladas finas de estaño y de 48.000 mil toneladas finas de estaño para 1920 en ese lapso de 20 años se incrementó la mano de obra (trabajadores) en la producción de estaño de 13.000 mil a 22.000 mil mineros y los precios del mineral variaron de 120 libras esterlinas a 250 libras esterlinas.²⁰

Después de la guerra de Bolivia-Paraguay (1932-1935), las exportaciones de estaño a Estados Unidos incremento eso se debe a que los grandes yacimientos de Indonesia y Malasia que cerraron. La segunda guerra mundial (1939-1945), Bolivia tuvo una máxima capacidad de producción con más de 40.000 mil toneladas finas de estaño, donde acelero su producción de futuras reservas.²¹

Los dueños de estas grandes minas fueron Simón I. Patiño, Aramayo y Hoschild haciendo se llamar los barones del estaño, Patiño es el que poseía gran parte de ello acumulando grandes riquezas, Bolivia entonces subsistía por los ingresos bajos que los barones del estaño, esta pequeña cúpula se convirtió en un súper estado si bien ellos nunca ocuparon cargos importantes en el país como ser presidentes, etc. Son los que ponían y sacaban a presidentes y usaba al ejercito como su guardia pretoriana.²²

7.2. Ciclos económicos

Uno de los fenómenos principales sometido la economía de mercado es la existencia de los ciclos económicos. Los ciclos de las actividades económicas pueden considerarse

²⁰ Paper. Bolivia: "La maldición del estaño". Nueva sociedad Nro. 81 febrero de 1986.

²¹ Paper. La historia como liberación nacional: creando un pasado útil para Bolivia posrevolucionaria. History as national liberation: building a usful past for the post- revolutionary Bolivia. R. Matthew Gildner. Diciembre 2012.

²² La revolución nacional de 1952 en Bolivia: un balance crítico. Revista Venezolana de Ciencia Política. Nro.23 enero, 2003.

como oscilaciones de la actividad económica que a su vez da lugar a la expansión o contracción alternada de la economía de forma sucesivas. Esto nos demuestra que el crecimiento económico no es lineal con un constante crecimiento de bienes y servicios que se produce, más al contrario representan épocas de auges y recesiones.²³

El concepto como tal del ciclo económico se refiere a las fluctuaciones periódicas de la actividad económica siempre con una tendencia de crecimiento a largo plazo. El ciclo es la sucesión de periodos de contracción. El ciclo implica cambios entre periodos de rápido crecimiento de la producción y periodos de relativo estancamiento o de un declive, que son producidos con el transcurso del tiempo. Estas fluctuaciones a medida son generalmente conocidos como el producto interno bruto de una economía en particular. El proceso de desarrollo del ciclo económico en especial la de corto plazo se lo denomina *coyuntura*.

Los ciclos económicos generalmente son de carácter de corto plazo, porque en un periodo de largo plazo lo único importante es la rapidez de crecimiento, que se encarga la teoría del crecimiento.²⁴

7.2.1. Características del ciclo económico

Todos los agregados de la economía pueden ser graficadas y poder observar la conducta de sus ciclos económicos, como puede ser el caso de los agregados monetarios, tasas de interés, utilidades de las empresas, el producto interno bruto, la velocidad del dinero como también el nivel de precios o el comportamiento de ello.²⁵

El ciclo económico es un conjunto de fases que recurren, están con puesta por un punto alto o máximo, recesión es la caída, el canal el punto bajo que esta se clasifica en dos; puede llamarse caída en “U” o caída en “V”, la primera nos indica que una caída en de esa manera representa una lenta recuperación del pico del ciclo, mientras una caída en “V” nos señala que es una pronta recuperación que baja y vuelve a subir.²⁶ Como se observa en el gráfico Nro.6.

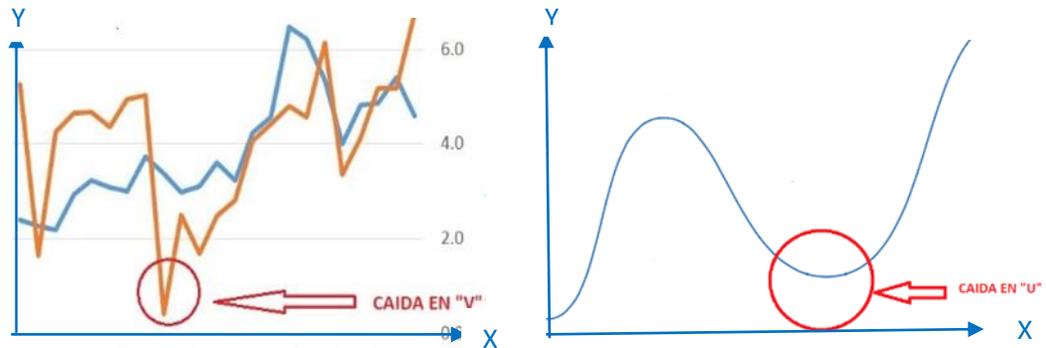
²³ Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pag. Nro. 14 ciclos económicos y la brecha de la producción.

²⁴ Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pag. Nro. 15 la inflación y el ciclo económico

²⁵ Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos Económicos y Políticas de Estabilización” Editorial Siglo XXI 1967 Pág. 19.

²⁶ Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos Económicos y Políticas de Estabilización” Editorial Siglo XXI 1967 Pág. 20.

Gráfico Nro. 6 Caída en “V” y “U”



Fuente: elaboración propia en función a gráficos que nos demuestra las conductas de “v” y “u”

Para una máxima comprensión realizamos las características más importantes del ciclo económico donde lo sintetizamos en el cuadro Nro. 1 donde nos muestra los cuatro fundamentos en lo que consiste el ciclo económico.

Se repite de forma irregular los ciclos económicos son fluctuaciones en el tiempo que generalmente suelen repetirse en un determinado tiempo la característica de este ciclo económico es de corto plazo de varia de 3 a 7 años. Sin embargo, los ciclos económicos tienen una característica particular en el tiempo en su fase de expansión y contracción de muchas series económicas, sin embargo, las fluctuaciones de las series económicas tiendes a coincidir. Su amplitud que está en función de diversas series que determinen su profundidad o su magnitud de fluctuaciones. Cuarto: el ciclo económico adopta una forma irregular que se debe a toda influencia de factores.²⁷

²⁷ Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos económicos y políticas de estabilización” editorial ciclo XXI pág. Nro. 30

Cuadro Nro. 1 Características del ciclo económico

CARACTERISTICAS DEL CICLO ECONOMICO	RECURENCIA: SE REPITEN EN FORMA IRREGULAR	Los ciclos economicos son movimientos recurrentes, con ritmo libre. Fluctuaciones que se repiten en tiempo, pero cuya longitud es dificil de determinar con exactitud.	De 3 a 7 años
	TIEMPO	Una de las características mas importantes del ciclo economico es que coincidan en el tiempo las fases de expansión y de contracción de muchas series economicas	Las fluctuaciones de las series economicas tienden a conincidir
	AMPLITUD O PROFUNDIDAD	La amplitud de diversas series que determinan la profundidad o la magnitud de la fluctuaciones, varian considerablemente	mide el grado de intensidad o profundidad
	FORMA	los ciclos economicos adoptan una forma irregular, debe a la influencia de factores accidentales y de otras fluctuaciones que se realizan simultaneamente en la economia: los ciclos de construccion y las ondas largas	Se refiere a la presentacion grafica de las fases del ciclo economico

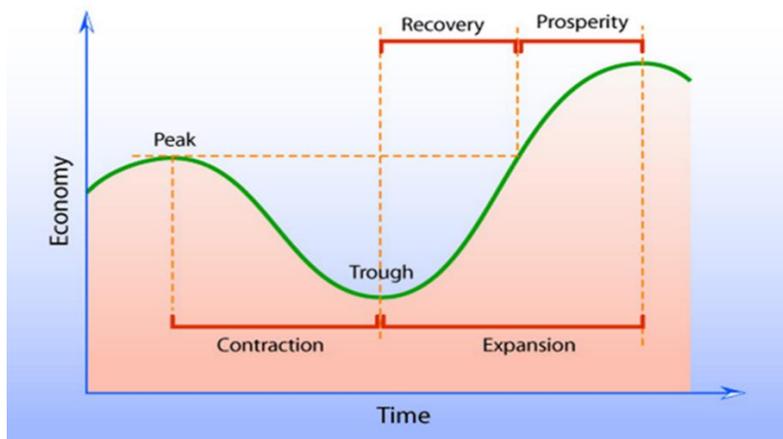
Fuente: Extracción del cuadro tesis de grado “incidencia de la fluctuaciones de precios del estaño en el pib minero de Bolivia (1980-2013)” Elizabeth Tola Miranda-2015

7.2.2. Fases del ciclo económico

Lo presentaremos gráficamente como ejemplo de ciclo económico que podría ser fácilmente cualquier indicador económico por ejemplo el producto interno bruto (PIB), o las tasas de interés, etc. En el gráfico Nro. 7 se observa la conducta de un ciclo económico y sus características respecto al tiempo.²⁸

²⁸ Argandoña Ramiz, Antonio , “Macroeconomía Avanzada I” Volumen 2. Editorial MCGRAW-HILL, 1997

Gráfico Nro. 7 Fases del ciclo económico



Fuente: Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos económicos y políticas de estabilización” editorial siglo XXI

Las fluctuaciones en general componen de la misma estructura, pero tienen distinto significado y forma, no se puede comparar el gráfico de un ciclo de una economía con otra porque tienen distintas formas una puede ser desarrollada en el ámbito industrial y la otra economía puede ser exportadora de materia prima, todo eso juega países no dependientes con países dependientes, el tamaño del país.²⁹

Entraremos en profundidad cual es el concepto básico de los cuatro puntos fundamentales que hace a un ciclo económico:

- ❖ **Cresta o auge:** Es la fase del ciclo económico donde toda la actividad económica se encuentra en un periodo de prosperidad y de apogeo es el punto más alto de ciclo. El auge representa todo lo contrario de la depresión donde existe mucha decadencia.

El auge económico puede durar muchos años, como tan solo unos meses, esto puede depender mucho de las condiciones económicas. Al estancarse la producción en la economía generalmente se produce una crisis que puede dar lugar a un nuevo ciclo.³⁰

- ❖ **Recesión:** se lo denomina a la disminución de la actividad económica de un país. Generalmente sucede cuando el crecimiento del PIB es negativo, las características suelen implicar la caída del consumo y de la producción. Las inversiones también retroceden y el desempleo aumenta. Se produce

²⁹ Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos económicos y políticas de estabilización” editorial siglo XXI

³⁰ Macroeconomía. Roderger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pág. Nro. 15 ciclos económicos y la brecha de la producción.

un efecto de domino al caer el consumo cae la producción al caer esta la empresa no tiene más remedio que tomar dos opciones: si la crisis es pasajera disminuirá el salario y si no es el caso llegara al despide aumentando así los desempleados.

La recesión no tiene un periodo establecido donde se pueda confirmar la recesión, aunque usualmente se considera dos trimestres como un promedio, a través del cálculo del producto interno bruto (PIB) real, si el cálculo es negativo de los últimos trimestres estamos en presencia de recesión.

Otras de las causas de la recesión son: escases de la demanda el empobrecimiento de las clases medias bajas, incertidumbres sobre el futuro las especulaciones los inversionistas deciden no correr el riesgo y la pérdida masiva de capitales.³¹

- ❖ **Recuperación:** es la fase donde la economía del país empieza a mejorar; es donde el ciclo empieza a levantarse o a subir. El fenómeno es de un crecimiento económico, se reduce el desempleo, aumenta la producción y paralelamente incrementa los precios como una respuesta a una mayor demanda de los bienes y servicios.

Es la fase de la reanimación económica las variables económicas tienen un movimiento positivo que se reflejara en la actividad económica.³²

- ❖ **Crisis.** Es el punto más bajo del ciclo económico. Es el punto donde el desempleo presenta los más bajos niveles, hace que los consumidores no tengan fuerza para demandar bienes y servicios. La producción tendrá niveles bajos todo eso no trae buenas noticias a las empresas y a la economía global.

Muchas veces tiendes a estancarse donde se detiene el proceso de producción. Existe un deterioro de la economía con la caída de esta.³³

³¹ Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pág. Nro. 15 ciclos económicos y la brecha de la producción.

³² Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pag. Nro. 16 ciclos económicos y la brecha de la producción.

³³ Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pag. Nro. 16 ciclos económicos y la brecha de la producción.

- ❖ **Contracción.** Es la reducción general de los bienes y servicios de un mercado. Generalmente se relaciona con el receso en la producción causado por factores externos de tiempo e internos como los impuestos.³⁴
- ❖ **Expansión.** Es el contrario de contracción que es el aumento de los bienes y de los servicios de un mercado es la parte ascendente del ciclo económico.³⁵

7.2.3. Clasificación del ciclo económico

Existen los ciclos de periodos regulares donde la macroeconomía le da solo un poco de apoyo, estas están clasificadas por diferentes ciclos que están en función del tiempo de cada ciclo con sus características particulares que se sintetiza en el cuadro Nro.2

Cuadro Nro. 2 Ciclos económicos según su clasificación

CICLOS ECONOMICOS	CARACTERISTICAS
CICLOS CORTOS O DE "KITCHIN"	<ul style="list-style-type: none"> • Generalmente no existe una crisis en el descenso • con una duración de 3-5 años
CICLOS DE INVERSION FIJA O DE "JUGLAR"	<ul style="list-style-type: none"> • Se distinguen por la existencia de auge y crisis cíclicas • Con una duración de 7 a 11 años
CICLO DE INVERSION EN INFRAESTRUCTURA O DE "KUZNETS"	<ul style="list-style-type: none"> • Un incremento en el pib lleva a una mayor contracción pagar más salarios, provocando una mejor distribución de los ingresos • Con una duración de 15 a 25 años
CICLO TECNOLOGICO DE LARGO PLAZO O DE "KONDRATIEFF"	<ul style="list-style-type: none"> • Uno de los ciclos más importantes esta la industria y la construcción con 18 y 10 años respectivamente • Con una duración de 45 a 60 años

Fuente: elaboración propia en base a datos de Padilla Aragón, Enrique. "Ciclos económicos y políticas de estabilización" editorial ciclo XXI pág. 181

³⁴ Padilla Aragón, Enrique. "Ciclos Económicos y Políticas de Estabilización" Editorial Siglo XXI 1967 Pág. 32.

³⁵ Padilla Aragón, Enrique. "Ciclos Económicos y Políticas de Estabilización" Editorial Siglo XXI 1967 Pág. 32.

7.2.4. Teoría económica de los precios

Las primeras formas de intercambio el precio consiste en la medida de una cosa con la otra se la denomina el “trueque” esta práctica comienza aproximadamente hace más de 10.000 años en el periodo neolítico que fue desplazada por el paleolítico. El trueque es el intercambio del excedente de la producción por otro bien o servicio, fue un método eficaz para ese momento, pero no muy eficiente. En el siguiente esquema se da un ejemplo de la forma de cambio.³⁶

	A	B	C
A	-	$q_{B/A}$	$q_{C/A}$
B	$q_{A/B}$	-	$q_{C/B}$
C	$q_{A/C}$	$q_{B/C}$	-

El trueque se produciría solamente cuando los demás consumidores necesiten de su producto o servicio. Pero que hace que no exista un desorden en el mercado del trueque o que se arrebate unos en otros.

Se da por un orden natural en la organización de mercados en donde de fija las reglas de juego, que son las reglas morales. El trueque inicia a través de la necesidad del ajuste económico, si el produce un producto X y su vecino produce un bien Y no solo puede existir con solo su producto es donde existe el trueque.

En el transcurso del tiempo para poder simplificar el intercambio es muy eficiente tener un medio de intercambio que funcione como dinero que a la vez sirva como unidad de cambio.³⁷

Bien necesario

	A
A	-
B	$q_{A/B}$
C	$q_{A/C}$
D	$q_{A/D}$

³⁶ Modelos básicos de teoría de los precios. Klimovsky Edith Alicia

³⁷ Ensayos sobre la sobre la naturaleza del comercio en general, fondo de cultura económica. Cantillon R. 1978.

En economía los precios se fijan mediante una relación de un intercambio entre bienes y servicios económicos. Para los monetaristas el precio es igual al número de unidades monetarias para poder adquirirlo en el mercado de bienes y servicios.

Adam Smith en su libro “Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones” es donde analiza los problemas fundamentales de ese entonces, donde suponía que no existía un mercado desordenado como se afinaría para ese entonces respecto al precio, Smith intenta demostrar que existe un orden natural que él lo denominaría “mano invisible”.³⁸

7.2.4.1. Precio relativo

El precio relativo consiste en la relación del precio nominal (P_A) con el otro precio nominal del otro bien (P_B).

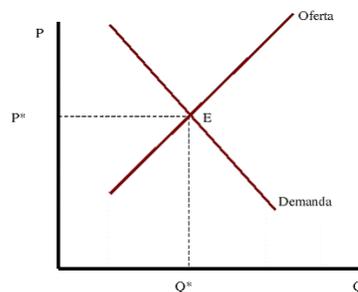
$$P = P_A / P_B$$

El precio relativo también es conocido como el valor de cambio donde matemáticamente se puede expresar tomando al precio relativo como un costo de oportunidad, en la cual nos demuestra las unidades del bien a las que se debe renunciar para satisfacer otra necesidad, lo que en economía se denomina costo de oportunidad.³⁹

Es decir que el costo de oportunidad de ir al fútbol respecto al cine es de 4, en conclusión, nos indica que cada vez que desea ir al fútbol estará renunciando 4 unidades al cine.

7.2.5.2. Precio de mercado

El precio de mercado se lo denomina al punto de equilibrio de la oferta y la demanda de un mercado también llamado precio de equilibrio porque la oferta es igual a la demanda.



³⁸ Ensayos sobre la sobre la naturaleza del comercio en general, fondo de cultura económica. Cantillon R. 1978.

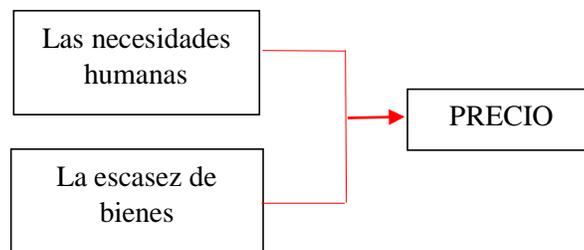
³⁹ Modelos básicos de teoría de los precios. Klimovsky Edith Alicia

El precio de mercado se compone por precio de compra venta.

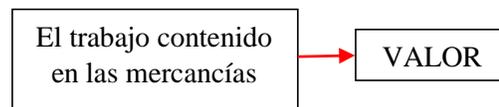
El precio de la demanda es el precio máximo que el comprador está dispuesto a pagar por un bien o servicio, el precio de la demanda que fue equilibrada se le denomina diferencia o margen. El precio de oferta está fijado por el vendedor para la venta de su bien o servicio tomando en cuenta todos los medios de producción y luego que costo obtener.⁴⁰

7.2.5.3. Precio según la teoría económica

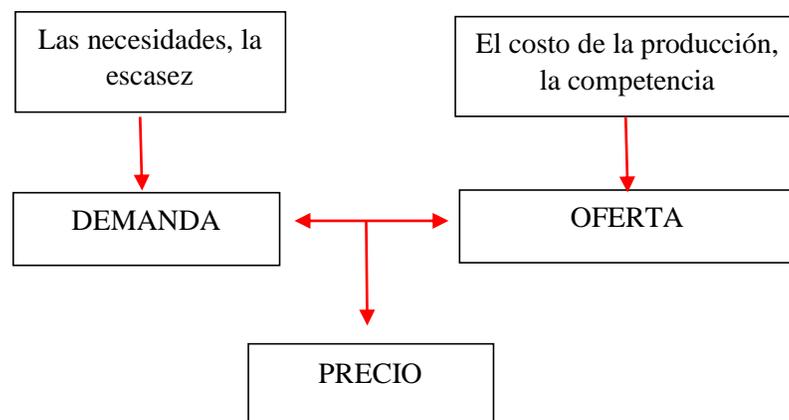
- ✓ Los mercantilistas en el ciclo XVII realizan el enlace de precio, escasez y las necesidades humanas.



- ✓ Para el ciclo XVIII y XIX los economistas clásicos, consideraron al precio como un precio natural que es determinado por el valor-trabajo que incorporado al bien es el costo de producción.



- ✓ A finales del ciclo XIX se llega a una síntesis en la escuela neoclásica con los estudios de Alfred Marshall reconocido economista. Los neoclásicos señalan que el precio está determinado solamente por la interacción entre la oferta y la demanda del mercado.⁴¹



⁴⁰ Microeconomía 3ra edición. Dominick Salvatore. 1992

⁴¹ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander.

En el ciclo XX aparece la teoría del costo total de acuerdo a esta teoría, la empresa fija su precio simplemente añadiendo un margen a su beneficio (m) al costo medio (Cu).

$$P = C_U + m * C_U$$

Es un resultado preciso calculando el margen de ganancia más allá del descuento del cliente incluyendo los costos y gastos de la producción.

7.3. Teorías del tema de investigación

7.3.1. las teorías de investigación se relacionan con la categoría de las fluctuaciones del precio del estaño

7.3.1.1. Rendimientos decrecientes de David Ricardo

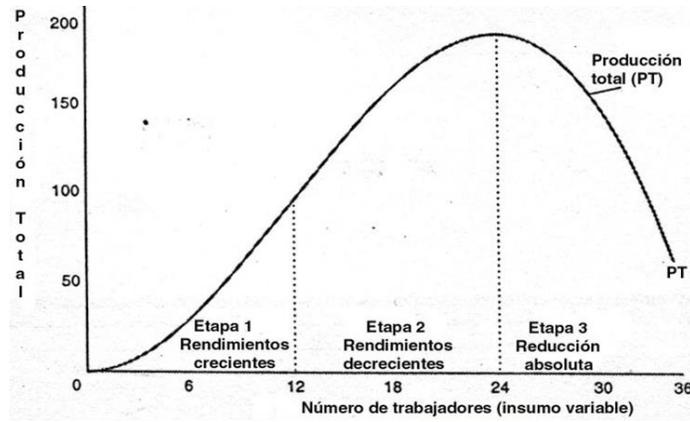
Establecida por el economista Malthus señala que en medida que se intensifica la mano de obra o el capital, su rendimiento va siendo cada vez menor. Ricardo plantea lo que para él era una gran paradoja la consecuencia del crecimiento económico es que se irían reduciendo los márgenes de ganancia de las empresas, hasta llegar a ser prácticamente cero. Es ahí donde se produciría el fin del crecimiento y se llegaría a un estado estacionario. Por lo tanto, para un futuro, el crecimiento económico terminaría debido a la escasez de los recursos naturales. El rendimiento decreciente está ligado también con la renta. Según Ricardo cuando la población en baja existe tierras fértiles en abundancia no existe renta porque nadie está dispuesto a pagar. Primero se cosecha las tierras de mayor fertilidad a medida que crece la población hay una demanda de más tierras y por lo tal se explota tierras de baja calidad o de difícil acceso.⁴²

Los rendimientos decrecientes están relacionados con las variables económicas de la producción que está en función de la inversión y a su vez esta variable última está en relación con la exportación. Su efecto se encuentra en la mayor cantidad de extracción del mineral llega a un punto donde se disminuye la producción existe baja inversión y las exportaciones tienden a reducirse⁴³. Como se puede observar en el gráfico Nro.8

⁴² Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. Teoría de la renta de la tierra de Ricardo pág. 118.

⁴³ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. Teoría de la renta de la tierra de Ricardo pág. 118.

Gráfico Nro. 8 Rendimientos decrecientes



Fuente: gráfico extraído de la página web//economipedia.com

7.3.1.2. Metodología de Box-Jenkins

“Times Series Análisis: Forecasting and control” (análisis de series de tiempo: pronóstico y control). Esta herramienta aparece en la década de los 70’s donde genera nuevas formas de pronósticos, donde el procedimiento fue la que llamo la atención denominada metodología Box- Jenkins, más conocida técnicamente como metodología ARIMA.⁴⁴

“Este método de predicción se basa en el análisis de las propiedades probabilísticas o estocásticas de las series de tiempo económicas en el sistema, pues una variable Y_t puede ser expresado como una función de sus valores pasados, razón por lo que algunas veces se lo denomina modelos ateóricos, donde no existe relación causal alguna a diferencia de los modelos clásicos de regresión.

El objetivo de la metodología Box-Jenkins es identificar y estimar un modelo estadístico que puede ser interpretado como generador de la información de la muestra. En este sentido si el modelo estimado es usado para la predicción debe suponerse que las características de la serie son constantes en el tiempo, especialmente para los periodos futuros. Por lo tanto, la predicción se efectúa sobre una base valida considerando que el modelo es estacionario o estable.”⁴⁵

⁴⁴ Gujarati, Damodar N. "Econometría". Quinta Edición. México

⁴⁵ “Metodología de box-Jenkins” universidad de los Andes. Rosales Ramón.

7.3.1.3. Teoría fisiócrata

Es una de las escuelas del pensamiento económico que surge a partir del siglo XVII que nos señala que el Sistema económico es independiente sin la intervención del estado con su doctrina de *laissez faire*.⁴⁶

Para los fisiócratas la riqueza procede por la capacidad de producción y no por las riquezas acumuladas por el comercio internacional y consideran que la única generadora de riqueza para las naciones es la agricultura.⁴⁷

7.3.2. Las teorías de investigación se relacionan con la categoría de políticas de incentivo

7.3.2.1. Teoría económica clásica

Se refiere a la escuela de pensamiento clásico donde sus principales exponentes son Adam Smith, Jean-Baptiste y David Ricardo. Se considera una de las primeras escuelas económicas modernas, la génesis de la teoría económica clásica comienza con la publicación de “una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones” de Adam Smith en 1776.⁴⁸

7.3.2.1.1. Adam Smith

7.3.2.1.1.1. La ventaja absoluta

Las ventajas absolutas es la capacidad de una persona, empresa o país para producir un bien teniendo que usar menos factores de producción que otros. Es decir que es mejor que otros desarrollen la actividad en cuestión ya que se incurre en costos menores se supone que al tener mejores recursos tales como tecnología, tiempo y capital o mejor factor humano, puede producir algo con más eficiencia. Esto hace que pueda emplearse esta medición a la hora de establecer comparaciones entre distintos productos.⁴⁹

La teoría se postula bajo el libre mercado, donde cada nación se debe especializar en productos que puedan ser lo más eficiente posible para que se pueda exportar y poseer una ventaja absoluta. De este modo todos los países generaran ingresos por el comercio.

Adam Smith toma tres razones que lo llevan a trabajar sobre la teoría del valor absoluto:

⁴⁶ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. Teoría de la renta de la tierra de Ricardo pág. 43.

⁴⁷ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. Teoría de la renta de la tierra de Ricardo pág. 43.

⁴⁸ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. El pensamiento económico clásico y sus criticos pág. 70.

⁴⁹ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. La ventaja absoluta pág. 79

- ✓ el dinero que no tenía relaciones productivas solo intereses de las autoridades.
- ✓ La riqueza. Smith señala que una nación no se mide por la cantidad de oro que ella posee sino por la capacidad productiva en periodos.
- ✓ El trabajo es la medida que tiene la propiedad frente al tiempo y la distribución.

Se toma la idea central de una nación especializada en un área específica que pueda tener ventaja sobre los demás para generar excedente por medio de la exportación, si bien el caso lo trasladamos al campo nacional se propone especializarnos en sectores estratégicos que no sean la de productor de materia primas.⁵⁰

7.3.2.2. David Ricardo

7.3.2.2.1. Ventajas comparativas

El economista David Ricardo plantea la ventaja comparativa en respuesta a la ventaja absoluta planteando, aunque no se posea ningún bien para la producción se debe especializar el país, aunque los precios sean relativamente altos. El modelo de ventajas comparativas es uno de los conceptos básicos que fundamenta la teoría del comercio internacional y demuestra que los países deben o tienden a especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes que se produce con un costo relativamente bajo respecto a los demás países.⁵¹

Su postulado propone, aunque no tenga ventajas absolutas la nación, la ventaja procederá por el costo de oportunidad donde la esencia de este postulado es la especialización de cada nación frente a otras economías. La idea que se propone respecto al postulado por David Ricardo es la especialización, aunque no se cuente con la ventaja absoluta, para poder tener una ventaja frente a las demás economías.⁵²

7.3.2.3. Teoría del pensamiento económico Keynesiana.

El pensamiento keynesiano se inicia a partir de la gran depresión en 1929 su origen fue la publicación de su obra “teoría general del empleo, el interés y el dinero”, que se publicaría en 1936. Keynes fue el génesis del origen de la macroeconomía proponiendo políticas económicas globales para salir de la gran depresión, como la política fiscal como la monetaria.⁵³

⁵⁰ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. La ventaja absoluta pág. 79

⁵¹ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. La ventaja comparativa pág. 107.

⁵² Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. La ventaja comparativa pág. 107.

⁵³ Historia del pensamiento económico. Cuarta edición Landreth Colander. Teoría Keynesiana pág. 425.

7.3.2.3.1. Política fiscal

La política fiscal es una de la política económica que está basado en los recursos económicos del estado y su respectiva administración. Es el control de gastos por parte del gobierno central mediante sus herramientas como los impuestos y el gasto público para poder llevar la estabilidad del país.⁵⁴

Los objetivos principales de la política fiscal son:

- Acelerar el crecimiento económico
- La plena ocupación (reducción del desempleo)
- La estabilidad de los precios

El gobierno utiliza la política fiscal para poder influir en la economía del país haciendo un control de los ingresos y egresos de los diferentes sectores con el fin de lograr políticas macroeconómicas, mediante esos controles el gobierno debería ejercer un gran impacto sobre la demanda agregada que a su vez pueda influir en la producción y el empleo que es el punto que se quiere reducir.⁵⁵

Se debe tener cuidado a la hora de implementar la política fiscal, se debe tener un ambiente calculado al futuro porque se pone en riesgo se llegaría a afectar los precios, el desempleo dos puntos muy importantes ya que lo que se quiere lograr es llegar al estado de bienestar la política fiscal se complementa con la política monetaria.

Dentro la política fiscal existe tres tipos de políticas que conforman esta área:

- Política fiscal expansiva encargada de la reducción de los impuestos, aumentar el gasto público.
- Política fiscal contractiva que se encarga de reducir la demanda agregada
- Política fiscal restrictiva reducir la demanda agregada cuando la economía está en excesiva expansión, por la excesiva inflación que se está creando.

De las políticas que se mencionó la que se pretende tomar en cuenta es la política expansiva por el hecho de que la economía del país se encuentra en un punto de receso la política expansiva nos ayuda a solucionar ya que aumenta el gasto público, para que así se pueda aumentar la producción y reduzca el desempleo y la reducción de los impuestos.

7.3.2.3.2. Política monetaria

La política económica es una rama importante de la política económica que es encargado del flujo del dinero para poder así controlar la estabilidad económica del país son los que

⁵⁴ Macroeconomía. Rodeger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz. Pág. Nro. 259 política fiscal y efecto expulsión

⁵⁵ Macroeconomía Sachs-Larrain capítulo 11. Aspectos fiscales y monetarios.

controlan el mercado monetario, la política económica se encarga de la inyección del dinero y la extracción, así como el tipo de cambio.

Entre los principales objetivos de la política monetaria son:

- ✓ Tasa de crecimiento del país
- ✓ Evitar el desequilibrio en la balanza de pagos
- ✓ Plena ocupación (reducción del desempleo)
- ✓ Estabilidad de los precios controlando la inflación

Existe dos tipos de políticas monetarias:

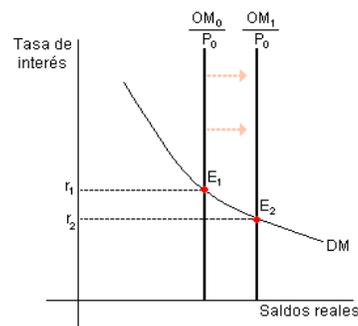
- ❖ **Política monetaria expansiva**
- ❖ **Política monetaria contractiva**

La política monetaria expansiva. Que se caracteriza principalmente por tratar de estimular el tamaño de la oferta monetaria de un país, la política monetaria expansiva nos ayuda a aumentar la cantidad de dinero y los efectos inmediatos son:

- ✓ Reducción de la tasa de interés que nos lleva a un acceso al préstamo bancario para generar una producción que nos ayuda a disminuir el desempleo y genera un aporte económico al país.
- ✓ Estabilidad del valor.
- ✓ Tasa elevada de crecimiento.
- ✓ Pleno empleo.

Como se puede apreciar en el gráfico Nro.9

Gráfico Nro. 9 Política monetaria expansiva



Fuente: elaboración propia

r. tasa de interés
OM/P₀. Oferta monetaria
E: tasa de equilibrio
DM: demanda de dinero

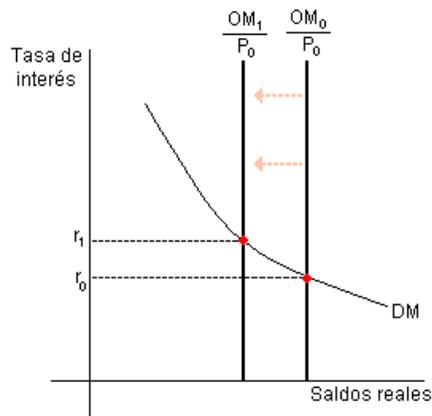
Sin embargo, se la política monetaria no es más que la complementariedad de la política fiscal.

Política monetaria contractiva. Esta política monetaria es todo lo contrario de la política expansiva, se aplica cuando se tiene una circulación de dinero más allá de lo debido dentro de una economía, su misión es reducir el dinero mediante lo siguiente:

- ✓ Aumentar la tasa de interés.
- ✓ Aumentar el encaje bancario.
- ✓ Vender dudas públicas.

En el gráfico Nro. 10 se puede observar la conducta de la oferta monetaria se contrae hacia la izquierda de la demanda de dinero haciendo que se incremente la tasa de interés.

Gráfico Nro. 10 Política monetaria contractiva



Fuente: elaboración propia.

r: tasa de interés

OM/Po: oferta monetaria.

E: tasa de equilibrio.

DM: demanda de dinero.

CAPÍTULO II
ASPECTO DE POLÍTICAS,
NORMAS E
INSTITUCIONAL

CAPITULO II

ASPECTO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONALES

1. Aspecto políticas

1.1. Periodo 2006-2017 (modelo de economía plural)

A partir del 2006 se plantea un nuevo modelo económico con el fin de sacar al país del modelo clásico de libre mercado al frente de un partido “socialista”.

Se plantea “nuevo patrón de desarrollo para una Bolivia digna, soberana y productiva: industrialización del gas natural, soberanía alimentaria y desarrollo productivo con generación de empleo”.

La génesis del modelo económico sobre la producción de excedente son los sectores estratégicos:⁵⁶

- ✓ Hidrocarburos
- ✓ *Minería*
- ✓ Electricidad

Estos sectores son de extracción de recursos naturales por lo tanto el estado debe estar en dominio de estos sectores estratégicos.

Los destinos del excedente de los sectores estratégicos son:⁵⁷

- ✓ Industria manufacturera y artesanía.
- ✓ Turismo
- ✓ Desarrollo agropecuario
- ✓ Vivienda
- ✓ Comercio, servicios de transporte
- ✓ Otros servicios

El modelo tiene la característica de ser redistribuidor de los ingresos provenientes ya explicados de los sectores estratégicos para programa sociales:⁵⁸

- ✓ Bono Juancito pinto
- ✓ Renta dignidad
- ✓ Bono Juana Azurduy

⁵⁶ El modelo económico social comunitario productivo boliviano. Luis Arce Catacora. Primera edición 2015 funcionamiento del esquemático del modelo pag.202

⁵⁷ El modelo económico social comunitario productivo boliviano. Luis Arce Catacora. Primera edición 2015 esquema del modelo pag.204

⁵⁸ El modelo económico social comunitario productivo boliviano. Luis Arce Catacora. Primera edición 2015 esquema del modelo pag.204

Los bonos son para la lucha contra la pobreza con su visión de vivir bien.

“el nuevo MESCP describe la simplificación de las formas de organizar la producción y la distribución del excedente y es, por lo tanto, una forma de expresar la organización de las relaciones sociales de producción y que alrededor de los productivo determinando las bases económicas, se cultiva la conformación de la superestructura de la sociedad es decir se organizan los aspectos jurídicos, religioso cultural.

El MESPC, para su estructuración, no solo recibió los aportes de las investigaciones económicas, sino que fundamentalmente se basó en las propuestas, reivindicaciones lecturas de la realidad que hicieron los movimientos sociales.

El MESPC busca establecer la base económica para una nueva sociedad es un modelo de transición hacia la construcción del socialismo. Como la aplicación de este modelo paulatinamente se irán resolviendo varios problemas económicos y gradualmente se irán eliminado varios problemas sociales y se consolidara la base económica para una adecuada generación y distribución de los excedentes económicos. Por lo que, no es pretensión del MESPC ingresar directamente al cambio de modo de producción capitalista, sino, sentar las bases y condiciones de la transición hacia el nuevo modo de producción socialista.”⁵⁹

La minería es un sector estratégico para el nuevo modelo económico en específico el estaño hoy en día sigue aportando al producto interno bruto (PIB) del país, sigue el porte a pesar del tiempo, hoy en día el mineral de estaño producido en la región se sitúa en el cuarto lugar en el mundo, sin embargo, los minerales son recursos naturales no renovables donde en los últimos tiempos se incrementó la demanda.⁶⁰

2. Referencia normativa

2.1. Segundo periodo 2006-2017 (modelo de economía plural)

El nuevo modelo se caracteriza por la participación dentro el mercado en especial el sector minero que es un sector estratégico para la economía, en el modelo actual se pretende corregir los errores del modelo neoliberal, se enfoca en la nacionalización, pero con un enfoque de desarrollo nacional definidas por el nuevo modelo.

D.S. Nro. 28901 de 31 de octubre de 2006 “La empresa minera Huanuni”, atreves del cual establece que la corporación minera de Bolivia (COMIBOL) asume el dominio total del cerro Posokoni, hasta ese momento bajo explotación de los cooperativistas mineros así

⁵⁹ Características del Nuevo modelo económico social productivo pág. 169. Luis Alberto Arce Catacora

⁶⁰ El modelo económico social comunitario productivo boliviano. Luis Arce Catacora. Primera edición 2015 esquema del modelo pag.204

como dirección y administración directa sobre los yacimientos de Huanuni, de desarrollo actividad productiva de prospección, exploración y explotación.⁶¹

D.S. Nro. 29026 febrero de 2007 se nacionalizo el complejo metalúrgico de Vinto, que se encuentra en la ciudad de Oruro, reiterándose el dominio del estado todos sus activos, asumiendo la COMIBOL el control administrativo, técnico, jurídico y financiero de estos yacimientos.⁶²

D.S. Nro. 29459 de 27 de febrero de 2008 concentración fundición, refinación y comercialización de sus productos minerales. Mediante, la empresa minera Huanuni es declarada como una empresa pública nacional estratégica.⁶³

D.S Nro. 1264 junio de 2012. Se aprueba que COMIBOL asume el control, la dirección y administración directa sobre los yacimientos del centro minero Colquiri. De la misma manera, en agosto de 2012 a través de D.S. Nro. 1308, se revierte el dominio originario del estado las autoridades transitorias especiales mineras denominadas Mallku khota, Alkasi, Cobra, Viento, Takhuani, Takhaua, Daniel Antacuna, Norma y Silluta y se establece que COMIBOL se responsable de la administración y desarrollo de estas áreas revertidas.”⁶⁴

Ley Nro. 3720 de 31 de julio de 2007. Con el objetivo de recuperar la participación del estado en toda la cadena productiva minera, se aprobó la, que autoriza a COMIBOL a participar directamente en la cadena productiva con las siguientes funciones: prospección y explotación, concentración, fundición y refinación, comercialización de minerales y metales y la administración de las áreas fiscales.⁶⁵

3. Referencia institucional

3.1. Ministerio de Minería y Metalurgia

En base al artículo 37 de la ley Nro. 535 de minería y metalurgia, se refiere a la siguiente misión.

“Definir, dirigir, supervisar, fiscalizar y promover políticas de desarrollo del sector minero metalúrgico para generar valor mediante la explotación e industrialización de los recursos mineralógicos, con una gestión de excelencia basada en la innovación y responsabilidad social y ambiental en beneficio del pueblo boliviano”.

⁶¹ www.lagacetaoficialdebolivia.gob.bo/ D.S. Nro. 28901 de 31 de octubre de 2006

⁶² www.lagacetaoficialdebolivia.gob.bo/ D.S. Nro. 29026 febrero de 2007

⁶³ www.lagacetaoficialdebolivia.gob.bo/ D.S. Nro. 29459 de 27 de febrero de 2008

⁶⁴ www.lagacetaoficialdebolivia.gob.bo/ D.S Nro. 1264 junio de 2012

⁶⁵ www.mineria.gob.bo/20070731-16-26-44

El ministerio de minería y metalurgia (MMM) tiene en coherencia con el Artículo 37 de la ley Nro. 535 la visión institucional del MMM al año 2020 es:

“liderar el desarrollo del sector minero metalúrgico, pilar fundamental en la construcción del estado Plurinacional y del vivir bien, con transparencia, capacidad técnica, credibilidad, compromiso social y respeto al medio ambiente”.

Los objetivos del ministerio de minería y metalurgia son:

- ✓ Ampliación de reservas mineras.
- ✓ Promoción de inversión e implementación de nuevos proyectos.
- ✓ Industrialización y diversificación de la producción.
- ✓ Desarrollo de áreas mineras en armonía con la madre tierra.

3.2. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

El ministerio de economía y finanzas públicas, tiene la misión de consolidar y profundizar el nuevo modelo económico, social comunitario y productivo (MESCP), que está basado en el enfoque del vivir bien, a través de la formulación e implementación de la política macroeconómica soberana que promueva la estabilidad como patrimonio de la población boliviana que promueve la equidad económica y social; en el marco de una gestión pública acorde con los principios y valores del nuevo modelo económico plural.⁶⁶

La visión con la relación a la sociedad indica que las bolivianas y los bolivianos se benefician de una economía soberana, estable y en expansión, conducida por un estado que promueve políticas de producción, distribución y redistribución justa de los ingresos y de los excedentes económicos con políticas sociales de salud, educación, cultura, medio ambiente y en la reinversión en desarrollo económico productivo.⁶⁷

Las atribuciones del ministerio de economía y finanzas públicas son las siguientes:

- ✓ Formular las políticas macroeconómicas en el marco del plan general de desarrollo económico y social.

3.3. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

El ministerio de desarrollo rural y tierras (MDRyT) es la institución pública del órgano ejecutivo del estado plurinacional de Bolivia, encargada de definir e implementar políticas para promover, facilitar, normar y articular el desarrollo rural integral agropecuario, forestal, acuícola y de la coca, de forma sustentable, e impulsar en el país una nueva estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosque, generando empleo digno en beneficio de productores, comunidades y organizaciones económicas campesinas, indígenas sector

⁶⁶ Misión y visión del ministerio de economía y finanzas públicas. Disponible en <http://www.economiayfinanzas.gob.bo>.

⁶⁷ Ministerio de economía y finanzas públicas, plan estratégico institucional, 2017 pago. 57.

empresarial, bajo los principios de calidad, equidad, inclusión, transparencia, reciprocidad e identidad cultural, en busca de la seguridad y soberanía alimentaria, para vivir bien.

Sus funciones del ministerio de desarrollo rural y tierras son:

- ✓ Seguridad y la soberanía alimentaria del país.
- ✓ Desarrollo rural y agropecuario incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustria y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos.
- ✓ Mecanización agrícola-pecuaria.
- ✓ Investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuario y forestal.
- ✓ Desarrollo agrícola, pecuaria y forestal.⁶⁸

⁶⁸ Manual de organización y funciones del ministerio de desarrollo rural y tierras.

CAPÍTULO III
FACTORES DETERMINANTES
Y CONDICIONANTES DEL
TEMA DE INVESTIGACIÓN.

CAPITULO III.

1. PRODUCCIÓN, INVERSIÓN, EXPORTACIÓN DEL SECTOR ESTAÑIFERO Y ANÁLISIS DE LAS FLUCTUACIONES.

1.1. Producción de estaño 2006-2017

Los departamentos productores de estaño en Bolivia son tres: Oruro con 54% que representa 116.376,7 toneladas, segundo se encuentra el departamento de La Paz con el 31% que representa 71.445,20 mil toneladas y Potosí con 15% que representa 33.313 mil toneladas⁶⁹ en todo el periodo de estudio 2006-2017 como se puede apreciar en el gráfico Nro. 11

El comportamiento de la producción y el valor de la producción en los diferentes departamentos está constituido por la suma total de la minería estatal, privada y cooperativas extractores de estaño. Para poder analizar con una mayor facilidad lo dividimos en periodos de mandato la primera gestión 2006-2010 el segundo periodo en las gestiones 2011-2014 y la vigente 2015-2017 para un análisis más detallado.

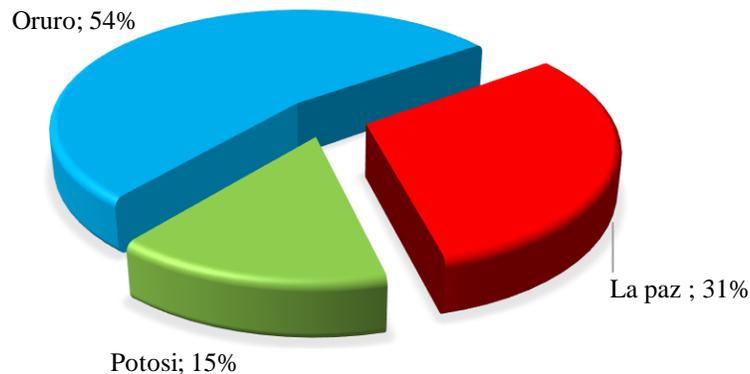
- **Primer periodo.** Oruro es el departamento con mayor producción, su crecimiento ascendente se da a partir de 2006 en delante el punto más alto que alcanzo la producción fue en la gestión de 2010 alcanzando una producción techo de 12.420,26 mil toneladas (observe cuadro Nro.15). En cuanto el departamento de La Paz su promedio de producción es de 4.658,4 mil toneladas de 2006-2010. El departamento de Potosí como se observa en la gráfica Nro.12 tuvo una producción baja en este primer periodo estudiado con una producción promedio de 3.354,8 mil toneladas.

En cuanto al valor de la producción, el departamento de Oruro está a la encabeza sobre los demás departamentos productores de este mineral el 2006 se generó 68.882.434 millones de dólares (observe cuadro Nro.15) que se puede observar en el gráfico Nro. 13 de una cantidad promedio extraída de 8.130,15 mil toneladas como se observa en el gráfico Nro. 12, el valor producido va en acenso hasta llegar a la gestión 2010 donde genera 254.876.380 millones de dólares (observe cuadro Nro.15) siendo el registro ascendente. La paz está en segundo lugar el valor producido el 2006 se registra un valor de 44.347.186 millones de dólares (observe cuadro Nro.) en la gestión 2009 se redujo a 57.214.489 millones de dólares americanos ya para el 2010 fue ascendiendo a 145.680.250 millones de dólares (observe cuadro Nro.15) con un crecimiento de 88.465.761 millones de dólares. El departamento de potosí tuvo un crecimiento muy relativo siempre se mantuvo sobre la línea esto se debe a la baja explotación que se tiene en el sector el 2006 se tuvo un valor producido de 36.474.186 millones de dólares como se aprecia en el

⁶⁹ Datos de la minería privada, estatal y cooperativas del dossier estadístico minero 2016 del Ministerio de Minería y Metalurgia.

gráfico Nro. 13 (observe cuadro Nro.15) hasta la gestión 2010 donde se obtuvo 62.497.032 millones de dólares (observe cuadro Nro.15) como se evidencia en el gráfico Nro. 13.

Gráfico Nro. 11 Producción total estaño por departamento



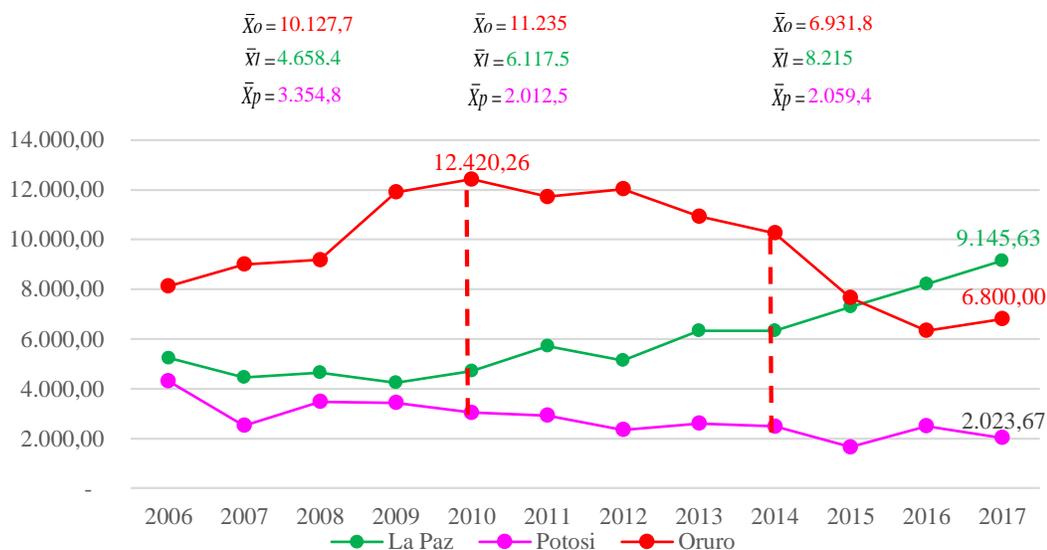
Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas del dossier estadístico minero 2016

- **Segundo periodo.** La producción promedio de Oruro para el 2011 se tiene 1.1717 mil toneladas cerrando el 2014 con 10.262,76 mil toneladas (observe cuadro Nro.15) con una reducción de 1.091 mil toneladas la reducción se da por la disminución del mineral y a su vez la reducción de los precios del mineral. La paz a partir de 2011 se incrementa levemente de forma sostenida hasta el 2014 el dato nos indica que alcanzo a un nivel de 6.338,3 mil toneladas (observe cuadro Nro.15) con un índice de crecimiento de 34 % respecto a 2010. Como se puede apreciar en el gráfico Nro. 12 el departamento de Potosí tuvo una producción casi constante de 2.012,5 mil toneladas en el periodo 2011-2014 como se observa en el gráfico Nro. 12.

El valor de la producción del departamento de Oruro, el punto más alto como se puede apreciar en el gráfico Nro. 13 fue el 2011 con un valor de 249.141.331 millones de dólares al igual que el departamento de La paz con 145.680.250 millones de dólares y potosí con 74.582.566 millones de dólares (observe cuadro Nro.15) el crecimiento se da por el incremento del precio de la materia prima de los minerales. Observe el gráfico Nro. 13

El valor de la producción está en fusión de dos variables como la cantidad producida y los precios del mineral, los precios son internacionales Bolivia no define el precio si no se acata a ello. Existe momentos de precios altos que se debe a una demanda externa por grandes economías industriales y precios bajo que de igual manera se debe a la sobre producción del mineral o especulaciones, hace que descendan los precios o se encuentran un sustituto de igual o mejor calidad.

Gráfico Nro. 12 Producción por departamentos (miles de toneladas)



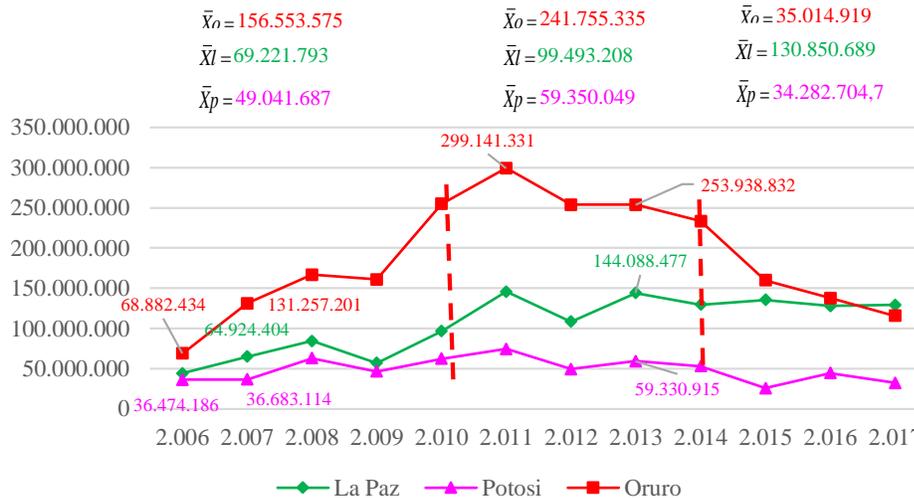
Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas del dossier estadístico minero 2016

- Tercer periodo. Oruro a partir de 2014 la producción está en una etapa de receso hasta el 2017 donde obtuvo 6.800 toneladas (observe cuadro Nro. 15) con una reducción de 45%. Como se observa en el gráfico Nro.12 la producción de mineral está cayendo por el abuzo que se le da en la extracción del mineral. La paz está en acenso en la extracción del mineral esto se da por el hallazgo de nuevas vetas de minerales que hace que se tenga una producción ascendente el 2014 se tiene 6.338,3 mil toneladas y el 2017 se tiene 9.145,63 mil toneladas (observe cuadro Nro. 15) con un crecimiento de 44%. Potosí la región que menos aporta de los departamentos productores el 2014 se tiene 2.488.66 mil toneladas producidas sin embargo el 2017 se tiene una producción de 2.023,67 mil toneladas (observe cuadro Nro. 15) con una reducción de 464.9 toneladas potosí fue uno de los centros mineros más grande hoy en día está en una etapa recesiva por la constante explotación. Observe el gráfico Nro. 12

Oruro su valor de producción fue desvaneciéndose de forma constante el 2014 se tenía un valor de 233.527.224 millones de dólares (observe cuadro Nro. 15) llegando el 2017 con 115.822.637 millones de dólares (observe cuadro Nro. 15). El departamento de La paz se tiene registro de 129.700.784 millones de dólares (observe cuadro Nro. 15) para el 2014, teniendo un crecimiento de 481.012 mil dólares llegando a 129.219.777 millones de dólares (observe cuadro Nro. 15) en el 2017 como se observa en el gráfico Nro. 13, el crecimiento se da por el hallazgo de nuevas vetas. Potosí su crecimiento fue muy bajo el 2014 se tiene 53.172.051 millones de dólares y el 2017 con 32.507.685,33 millones de

dólares la caída es por la sobre explotación del mineral como se observa en el gráfico Nro. 13.

Gráfico Nro. 13 Valor producido por departamentos (dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas del dossier estadístico minero 2016

1.1.1. Producción estatal

Dentro el sector estatal existe la corporación minera de Bolivia (COMIBOL), que fue creada después de la nacionalización de las minas por los años de 1952 que se encargaría de administrar el sector minero del país dependiente del estado, en la actualidad la corporación minera de Bolivia (COMIBOL), administra varias empresas mineras aparte del estaño que es la razón del estudio, una de las importantes es el control de producción de litio en el salar de Uyuni en la actualidad.

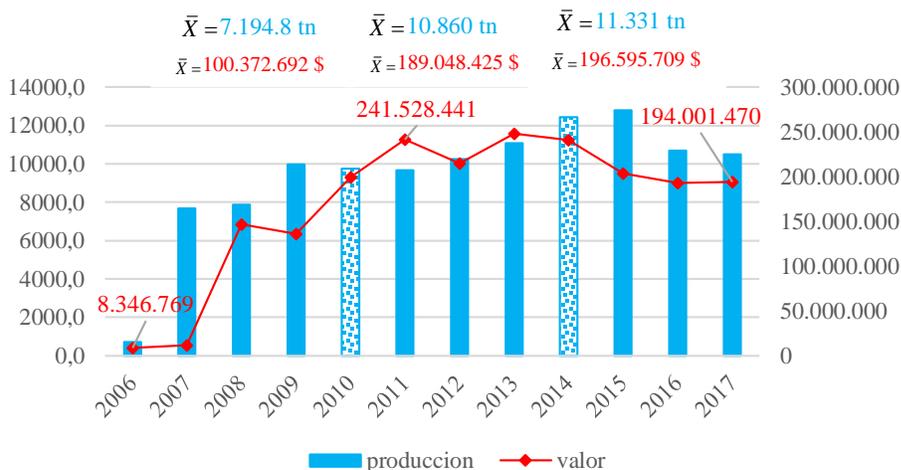
Entre las empresas más importantes productoras de estaño que está en manos de la corporación minera de Bolivia (COMIBOL), podríamos mencionar: Catavi, Huanuni, Colquiri, San José, Chorolque, Animas, Siete suyos, Caracoles, Viloco, Bilivar, Santa fé, Moroco cala, Japo, Tasna y Colavi.

- **Primer periodo.** En la primera gestión 2006 se da un inicio de 774,5 toneladas con un valor de 8.346.769 millones dólares (observe cuadro Nro. 20) la mayor producción se da el 2009 con 9.967,9 mil toneladas que tuvieron un valor de 135.845.996 millones de dólares (observe cuadro Nro. 20) la producción crecía de forma ascendente al igual que el precio del mineral, sin embargo, el 2009 tuvo una caída por la crisis de las burbujas financieras. Observe el gráfico Nro. 14

- **Segundo periodo.** En la gestión 2011 se da el precio más alto dentro todo el periodo de estudio con su pico más alto de 241.528.441 millones de dólares mientras que la producción de estaño solo fue de 9.683,4 mil toneladas (observe cuadro Nro. 20) donde se mantiene constante respecto a los años anteriores, el fenómeno del crecimiento de los precios fue a la demanda de los países emergentes como China e India.

- **Tercer periodo.** 2015 baja los precios por una sobre producción mundial a 203.675.515 millones de dólares con una producción de 12.804,9 mil toneladas (observe cuadro Nro. 20) cerrando el 2017 con 10.700,1 mil toneladas con un valor de 194.001.470 millones de dólares como se observa en el gráfico Nro.14

Gráfico Nro. 14 Producción y valor de estaño del sector estatal (miles de Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas

1.1.2. Producción privada

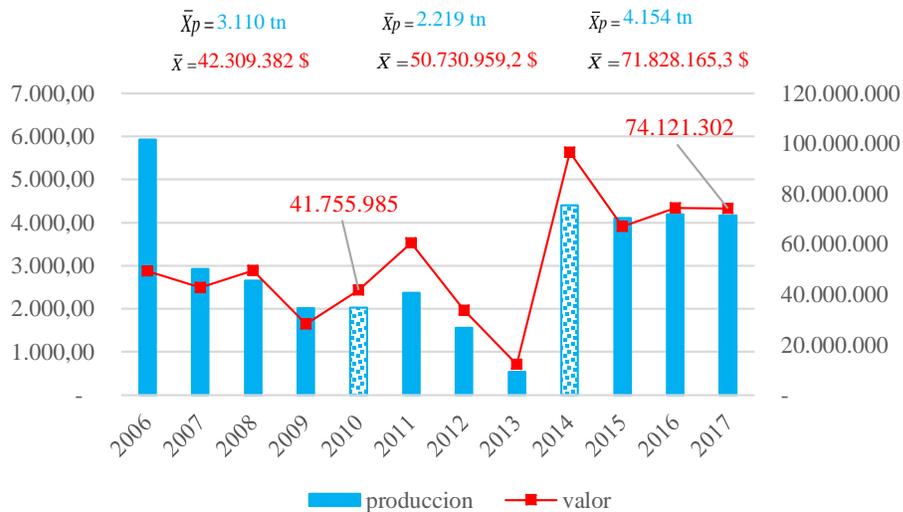
- **Primer periodo.** El comportamiento de la producción en el 2006 si tiene un registro de 5.924,3 mil toneladas (observe cuadro Nro. 20), sin embargo, para la siguiente gestión 2007 reduce considerablemente a 2.929,3 mil toneladas, 3 mil toneladas menos, ese promedio se mantiene por lo menos hasta la gestión 2010 en cuanto al valor producido se tiene el 2006 un total de 49.308.277 millones de dólares (observe cuadro Nro. 20) y el 2009 se tiene el valor de 28.144.215 millones de dólares por una producción de 2.017,4 mil toneladas (observe cuadro Nro. 20) siendo esto uno de los más bajos de esta primera gestión.

- **Segundo periodo.** En la gestión 2011 la producción del sector privado crece a un total de 2.376 mil toneladas total y su valor producido fue de 60.457.943 millones de dólares este incrementos se debe a la crecida de los precios de los minerales a nivel mundial, para

el 2013 cae aún más 538,6 toneladas siendo el más bajo en toda la muestra de estudio, este fenómeno se debe a que en esa gestión se avasallaron a las minas de propiedad privada donde se registraron al menos 37 conflictos mineros⁷⁰. Como se puede apreciar el gráfico Nro. 15

- **Tercer periodo.** La producción más alta en el periodo de estudio se encuentra en el periodo 2014 registrado un valor de producción superior a todas las gestiones con 96.572.688 millones de dólares con una producción de 4.404,7 mil toneladas (observe cuadro Nro.20) para la gestión, el 2015 cae a 67.093.803 millones de dólares en una producción de 4.103,50 mil toneladas (observe cuadro Nro. 20) que será el promedio hasta culminar el periodo de estudio 2017 sin embargo para este periodo se recupera la producción y el valor de la producción del sector minero privado. Como se observa en el gráfico Nro.15

Gráfico Nro. 15 Producción y valor de estaño del sector privado (miles de Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas

1.1.3. Producción por las cooperativas

Las cooperativas tienen una forma de producción equitativa, en Bolivia se tiene una forma de interpretación errónea sobre el término de “cooperativa” minera, sobre algunos intelectuales es el caso de García Linera que señala:

“los obreros cooperativistas aunque trabajan con sus propias herramientas, sus propios ritmos, objetivamente son obreros-artesanos de la empresa pero carecen de esa categoría legal, no se les reconoce derechos laborales ni atención medica alguna y, lo más

⁷⁰ Diagnostico sectorial de la minería UDAPE.

sorprendente, tampoco son reconocidos como miembros de la empresa por los obreros sindicalizados.⁷¹”

Las cooperativistas mineras denominadas lumpemburguesia⁷² es el calificativo que se le denomina a los dirigentes cooperativistas. Los beneficios externos del sector es la amortiguación de desempleados de las empresas privadas o las públicas, para que se puedan conformar una cooperativa, sus beneficios dentro los impuestos, en la COMIBOL pagan el 7,5% de la producción total, las privadas aportan el 5,5% del valor total mientras las cooperativas contribuyen con el 4,5% de su producción. Mientras en el nuevo código minero la recaudación del sector cooperativista es casi nulo.

La esencia de la cooperativa no es el lucro y peor sobre personas individuales, es la producción colectiva de todos los socios, sin embargo, existe el agregado del cooperativista sus empleados o peones asalariados que depende del socio, hace que se desvincula del termino cooperativa y se va al termino producción capitalista obrero-patrón.

“no es extraño ver en Potosí un socio cooperativista suba a su mina en vagoneta último modelo acompañado de sus ingenieros o viva en zonas residenciales de La Paz mientras que sus trabajadores, incluso de 12 años, suban en camiones metaleros de su propiedad.⁷³”

- **Primer periodo.** En cuanto a la producción del sector cooperativista se observa una producción total 10.970 mil toneladas para la gestión 2006, siendo una de las mayores producciones que se da en todo el periodo de estudio y con un valor de producción de 92.048.641 millones de dólares (observe cuadro Nro.20), para el 2007 cae la producción a 5.374,1 mil toneladas con una reducción de 5.596 mil toneladas es un total de 51% de reducción respecto al 2006 a partir del 2008 se incrementa en 20% y el 2009 en 10%.

En tanto a la producción del valor para el 2007 se tiene 78.339.001 millones de dólares el 2008 se registra un total de 118.733.387 millones de dólares respecto al 2009 se tiene un total de 100.513.646 millones de dólares (véase cuadro Nro.20), como se observa en el gráfico Nro. 16

- **En el segundo periodo.** Se tiene una producción casi constante de 6.707 mil toneladas hasta el 2013 el valor de la producción tiene un cambio significativo el pico más alto es de la gestión 2011 alcanzando un total de 218.124.659 millones de dólares con una producción de 8.312,68 mil toneladas (observe cuadro Nro.20) se da gracias al incremento

⁷¹ García Linera Álvaro 2001 la condición obrera: estructura materialista y simbólica del proletariado de la minería mediana (1950-1999). La Paz, Muela del Diablo

⁷² Eufemismo utilizado por el experto en minería Rolando Jordán, denominativo sacado el capital fue una denominación de Marx a la lumpemproletariado que hace referencia a vagabundos, delincuentes y prostitutas.

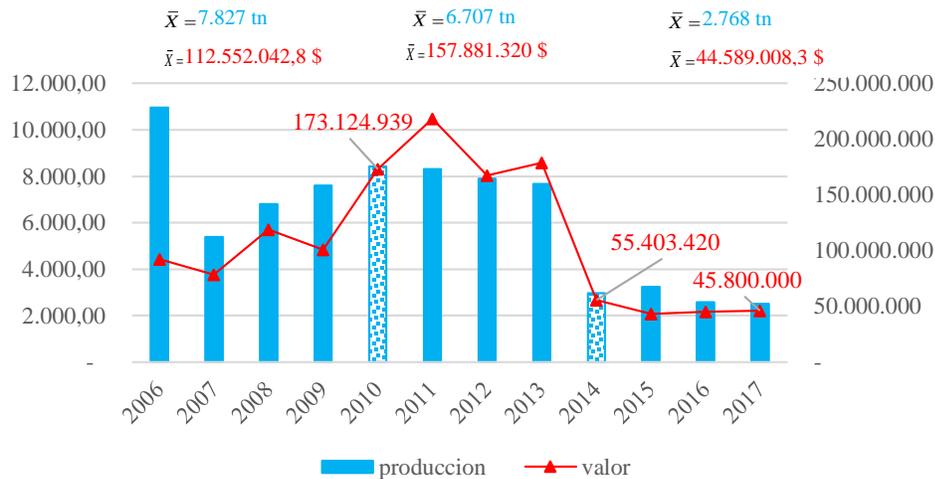
⁷³Luis Rueda, paper; cooperativas mineras: una lumpemburguesia en la minería boliviana.

de la demanda de minerales por países que emergen al desarrollo industrial tal el caso de China y la India.

- **Tercer periodo.** 2014 a 2017 caen la producción en 60% llegando a producir 2.952,7 mil toneladas con un valor de 55.403.420 millones de dólares (observe cuadro Nro.20) se mantendrá la producción hasta el final del periodo de estudio como se observa en el gráfico Nro. 16.

La reducción repentina por parte de este sector es por dos razones: la primera se encuentra en una etapa recesiva de la producción y segundo la cantidad de trabajadores hace que no tenga espacio y se dediquen a robar el mineral los denominados “jukus”.

Gráfico Nro. 16 Producción y valor de estaño del sector cooperativa (miles de Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas

En el gráfico Nro. 17 se observa el aporte total de cada uno de los sectores, como se ha podido desglosar cada sector en cuanto a la producción.

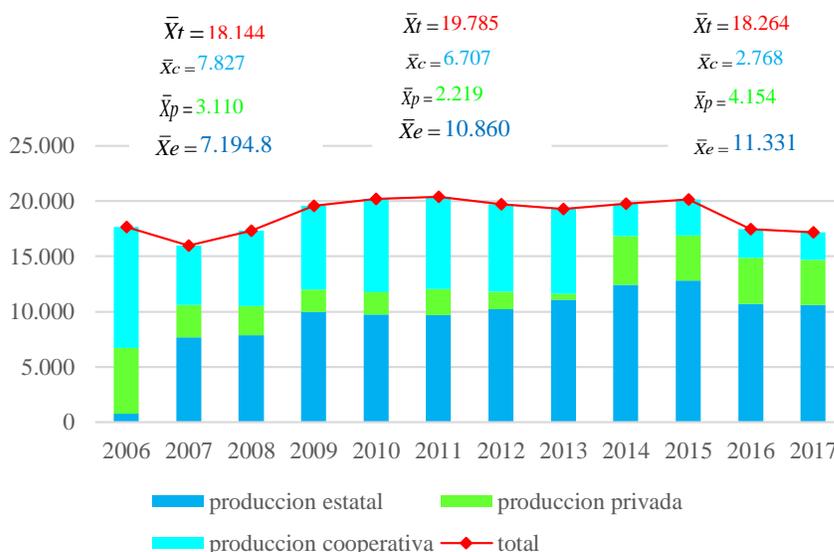
- **Primer periodo.** La producción cooperativista tuvo un crecimiento alto para el 2006 mucho más a los dos sectores restantes privada y la estatal, esa producción fue cayendo con el pasar de los años, la producción privada su contribución es muy baja en su producción en este primer periodo. Sin embargo, la producción mayor se la debe al sector estatal que con afección del 2006 ha tenido un gran aporte al total de producción de estaño. Como se observa en el gráfico Nro. 17

-**Segundo periodo.** En el segundo periodo la producción de los sectores estatales y cooperativas son las que encabezan en los mayores sectores productores 9.683 mil toneladas el sector estatal y la cooperativa con 8.312 mil toneladas en la segunda gestión

2011 sin embargo la producción privada mantiene una producción promedio de 2.219 mil toneladas y disminuyendo en la gestión 2013 en 538 toneladas una de las más bajas.

- **Tercer periodo.** En este periodo que conforma tres gestiones el sector estatal tiene un predominio de 11.331 mil toneladas seguida de la privada con 4.154 mil toneladas siendo el mayor a la cooperativa este fenómeno se da por la sobre explotación del mineral la producción total del mineral del estaño no es más de 20.000 toneladas anuales y se corrobora en el gráfico Nro. 17.

Gráfico Nro. 17 Producción por sectores y producción total del estaño (miles toneladas)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la minería privada, estatal y cooperativas, producción total de minerales del instituto nacional de estadística (INE)

1.2. Inversión al sector minero 2006-2017

La inversión es parte fundamental para el crecimiento del sector, sin embargo, se tocará la inversión de los dos sectores como la estatal y la privada dentro el periodo de investigación 2006-2017, no se encuentran datos sobre la inversión de las cooperativas porque su forma de producción es distinta.

1.2.1. Inversión al sector estatal

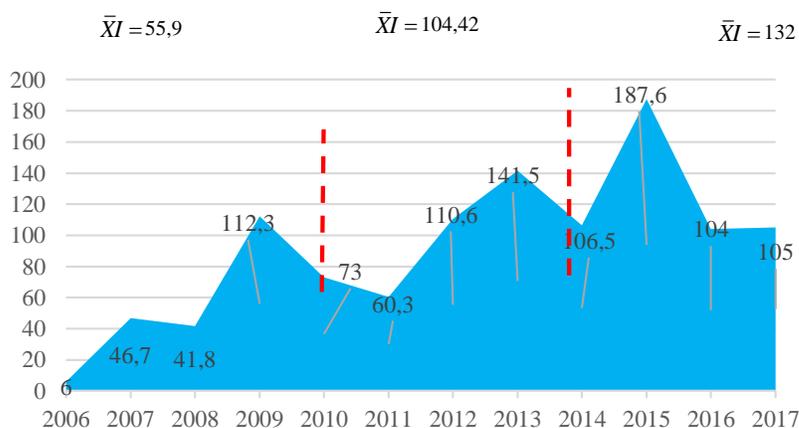
- **Primer periodo.** La inversión en el primer periodo de mandato 2006-2010 son de forma ascendente de 6 millones de dólares en el 2006 a 112.3 millones de dólares en el 2009 (observe cuadro Nro. 21) ese crecimiento sostenido se debe a las diferentes políticas que tomo el gobierno como ser la nacionalización de sectores minero estratégicos sin embargo se registra una caída de 34% el 2010 como se puede observar en el gráfico Nro. 18

-Segundo periodo. Se tiene una inversión baja que se suscita en la gestión 2011, pero sin embargo existe la compensación si bien la inversión por parte del estado fue baja ya que en esa gestión se tuvo el precio más alto de los commodities de los minerales.

El incremento con una tendencia positiva en las inversiones estatales se debe a las nacionalizaciones y rehabilitaciones de centros mineros que están dentro de las políticas del modelo económico social comunitario y productivo: fortalecimiento de la empresa metalúrgica Vinto (EMV), rehabilitación del complejo de Karachipampa, complejo de hidrometalurgico de Coro coro que fue adquirido por la COMIBOL, planta de fundición de bismuto de Telamayu, fábrica de ácido sulfúrico de Eucaliptus, industrialización de litio, etc.

- Tercer periodo. Las inversiones del sector estatal dentro de la minería a partir del 2014 con 106,5 millones de dólares incrementando el 2016 en 187,6 millones (observe cuadro Nro. 21) con una diferencia de 81,1 millones de dólares el crecimiento repentino de la inversión se debe a nuevas exploraciones, una de ellas se encamina la producción de litio.

Gráfico Nro. 18 Inversión estatal total al sector minero (en millones de dólares americanos)



Fuente: VIPFE,BCB, informes de Minería Estatal y Mediana

1.2.2. Inversión al sector privado

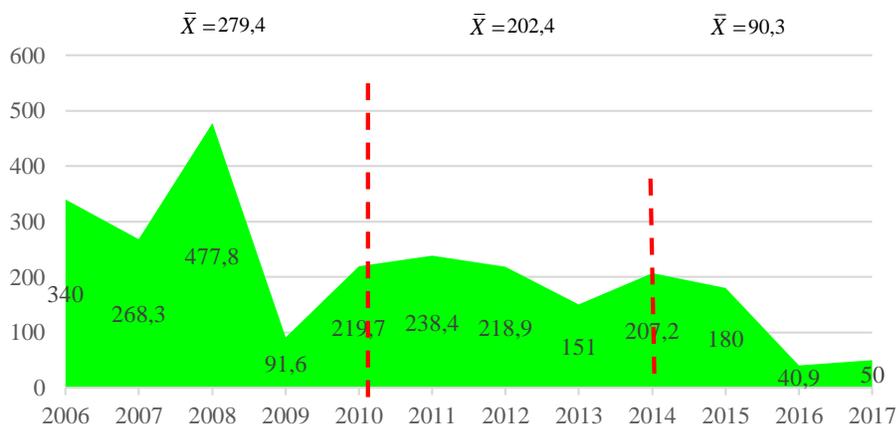
- Primer periodo. La inversión del sector privado en la primera gestión de gobierno el 2006 se tenía 340 millones de dólares reduciendo en 21% llegando el 2007 a 268,3 millones dólares (observe cuadro Nro.21), para el 2008 se incrementa en 20% y para el 2009 se reduce abruptamente en 80% llegando a 91,6 millones de dólares como se aprecia en el gráfico Nro. 19

- **Segundo periodo.** A partir del 2010 se tiene 219,7 millones de dólares manteniéndose constante hasta el periodo 2013 con un total de 151 millones de dólares (véase cuadro Nro. 21), cerrando el 2017 con 50 millones de dólares una de las más bajas inversiones del periodo de estudio que se aprecia en la gráfica Nro. 19

La baja inversión se debe a la nacionalización de las minas y metalurgias a su vez también a la falta de estabilidad social y jurídica que están vinculados a los problemas de los avasallamientos en las ares de explotación.

- **Tercer periodo.** Las inversiones son muy bajas respecto a los anteriores periodos de gobierno cayendo a su mínima inversión en la gestión 2016 con 40,6 millones de dólares al sector minero este fenómeno se debe a la mala garantía que tiene las empresas privadas por parte del gobierno.

Gráfico Nro. 19 Inversión privada total al sector minero (en millones de dólares americanos)



Fuente: VIPFE,BCB, informes de Minería Estatal y Mediana

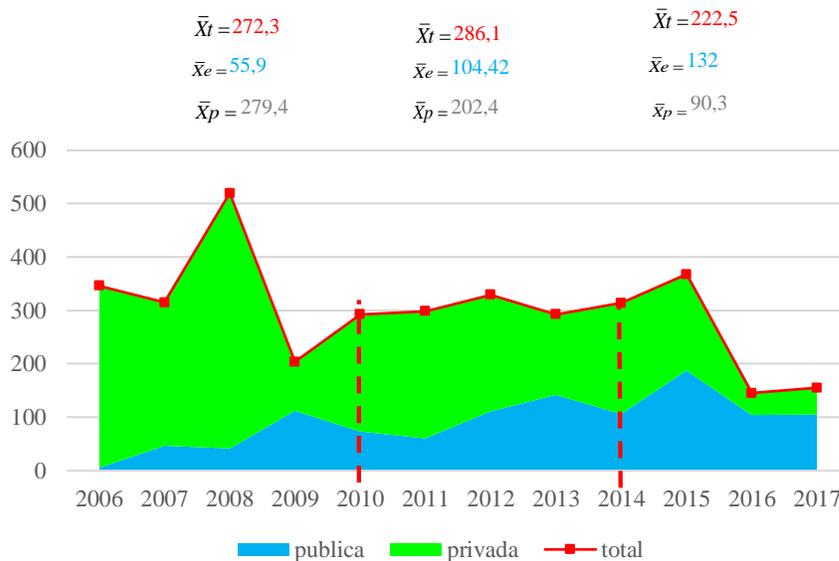
- **Primer periodo.** Como se observa en el gráfico Nro. 20 La inversión que predomina en el sector minero es la inversión al sector privada, con una mayor proporción respecto al estatal, la inversión privada tuvo un momento de mayor inversión, hasta el 2008 sin embargo a partir de esa fecha cae la inversión, la caída se debe al no respaldo del estado sin embargo existe una usurpación de parte de ello.

-**Segundo periodo.** Se llega a observar una inversión constante por parte del sector privado, el sector estatal es de una pequeña recesión el 2011 y luego se recupera hasta el 2013 sin embargo como se observa en el gráfico Nro. 20 la inversión fue mayor al sector estatal.

-**Tercer periodo.** El crecimiento de la inversión estatal en el 2015 se debe a inversiones dentro la minería en el sector del litio, la inversión privada mantiene su inversión hasta el

2015 donde el 2016-2017 reduce drásticamente como se puede observar en el gráfico Nro. 20.

Gráfico Nro. 20 Inversión total del sector minero (en millones de dólares americanos)



Fuente: VIPFE,BCB, informes de Minería Estatal y Mediana

1.3. Exportaciones del estaño 2006-2017

Respecto a las exportaciones del mineral del estaño, empezaremos analizando por cada uno de los sectores productores del mineral, tal es el caso del estatal, privada y cooperativa, en diferentes puntos para luego hacer un análisis general de las exportaciones.

1.3.1. Exportación del estaño del sector estatal

Analizaremos las exportaciones del mineral del estaño del sector estatal cantidad exportada y el valor que representa, para este sector que esta administrado por la corporación minera de Bolivia (COMIBOL). El periodo de investigación del presente trabajo tomamos como referencia doce gestiones (2006-2017), el 2006 que representa un supuesto cambio, un nuevo paradigma se plantea un nuevo modelo económico.

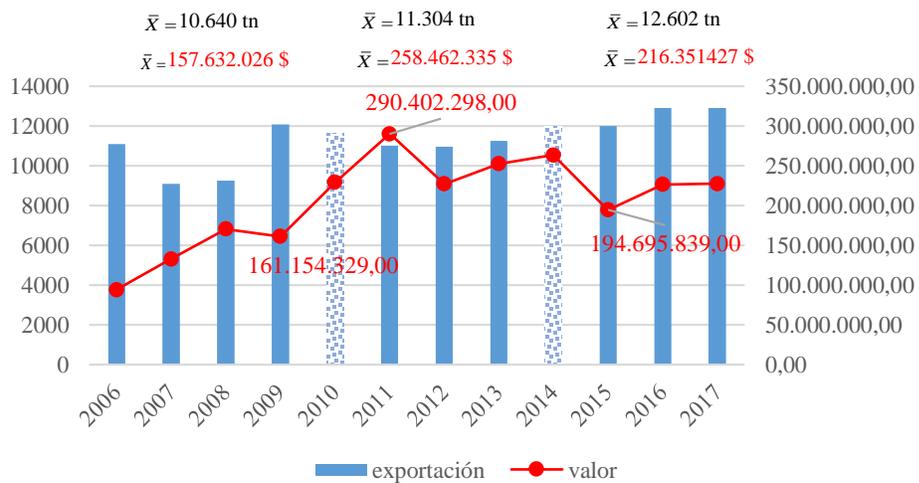
- **Primer periodo.** Para poder analizar con más detalle se sub divide el periodo en etapas de mandato del gobierno neo populista la cantidad exportada a partir del 2006 se tiene un total de 11.099,6 mil toneladas que en términos de valor se obtuvo una cantidad de 94.241.990 millones de dólares americanos (observe cuadro Nro. 22) como se observa en la gráfica Nro. 21 El valor de la exportación está muy por debajo, pero mucho tiene que ver el índice del precio de la materia prima del mineral (commodities) en este periodo particular fue creciendo los precios del mineral de forma sostenida excepto el 2009 por la

crisis de las burbujas financieras (crisis del 2009) sin embargo fue la gestión que más se exportó con un total de 12.085,5 mil toneladas con un valor de 161.154.329 millones de dólares.

- **Segundo periodo.** El precio de los commodities del mineral llega a su punto más alto en la gestión 2011 llegando a obtener un valor de 290.402.298,6 millones de dólares americanos respecto a su exportación que fue de 11.006,6 mil toneladas (observe cuadro Nro. 22) existe una reducción del valor producido el 2012 de 63.000.000 millones de dólares llegando a un total de 227.352.053 millones de dólares. Como se observa en el gráfico Nro. 21

- **Tercer periodo.** En el periodo de gobierno a partir de 2015 el valor de exportación se redujo hasta 194.695.839 millones de dólares con la cantidad de 12.003 mil toneladas (observe cuadro Nro.22) y manteniéndose estable hasta el final de la investigación (2017) la reducción de los commodities de los minerales se debe a las especulaciones que se da en el comercio internacional y un sobre producción del mineral. La exportación es muy importante para la economía es el ingreso de nuevas divisas, el ejemplo más claro que se da en economía es si las exportaciones son mayores a las importaciones existe superávit y país tiende a crecer económicamente.

Gráfico Nro. 21 Cantidad y valor de exportación del sector estatal (en Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de los registros de exportación, extraído del dossier del ministerio de minería.

1.3.2. Exportación del estaño del sector privado

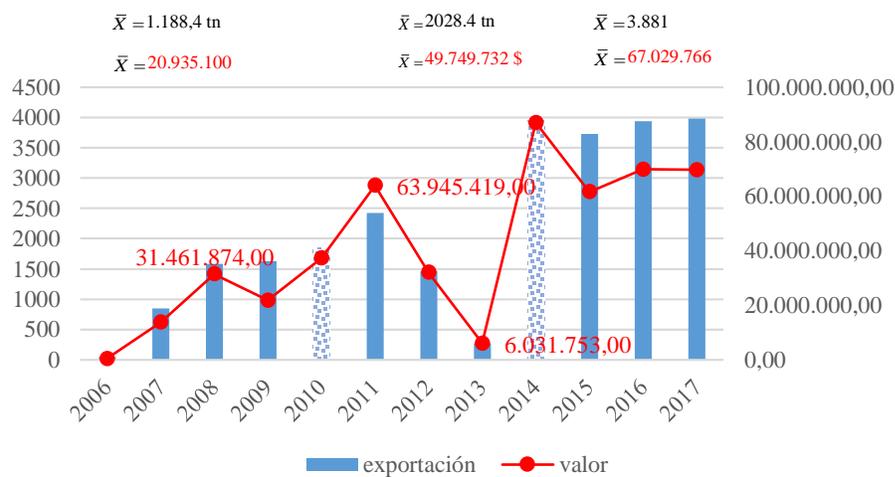
- **Primer periodo.** En cuanto a las exportaciones del sector privado, el comportamiento de la exportación es muy baja a comparación del estatal el 2006 se registra un total de

41,94 toneladas con un valor de 400.175 mil dólares americanos (observe el cuadro Nro. 22) el valor por las exportaciones se incrementa de manera sostenida a partir del 2006 respecto al valor de la exportación que está en función al precio internacional es por eso la caída el 2009.

- **Segundo periodo.** A partir del 2010 donde se encuentra nuevamente el segundo escenario de gobierno sube de manera sostenida llegando al máximo el 2011 a 63.945.419 millones de dólares (observe cuadro Nro. 22) la diferencia entre 2010 es de 26.684.244 millones de dólares que en términos porcentuales es de 7%, el crecimiento es considerable mucho de esto se debe al alza de los commodities de los precios de los minerales. Sin embargo, el crecimiento solo duraría hasta el 2011 donde decae drásticamente dando un sesgo en el valor de exportación dentro el periodo de estudio como se puede apreciar en el gráfico Nro. 22 una de las causas se debe a la intervención del estado dentro de las empresas privadas, el avasallamiento que sufrieron estos sectores que a su vez desconfían en la inversión de ello. 2014 recupera la exportación y el valor de ello llegando a un promedio de 87.010.243 millones de dólares (observe cuadro Nro. 22).

- **Tercer periodo.** A partir del 2014 se tiene un incremento de la exportación de 3.950 toneladas del mineral de estaño con un valor 87.010.423 millones de dólares (observe cuadro Nro.22) la exportación se ha ido manteniendo con un ritmo constante de 3.881 toneladas, mientras que el valor fue decreciente el 2015 a 67.029.766 que se mantendrá hasta el 2017 por la caída de los commodities internacionales. Como se aprecia en el gráfico Nro. 22

Gráfico Nro. 22 Cantidad y valor de exportación del sector privado (en Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de los registros de exportación, extraído del dossier del ministerio de minería.

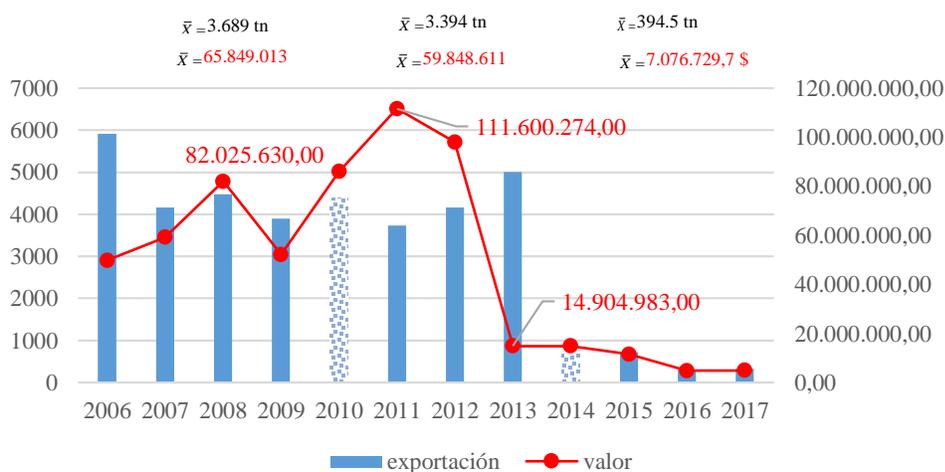
1.3.3. Exportaciones del estaño del sector cooperativa

- **Primer periodo.** En cuanto a las exportaciones del sector cooperativista su participación a partir del 2006 con un grado de exportación de 5.912,7 mil toneladas, que para el 2007 se disminuiría en 29,6% (reducción de 1.753 mil toneladas), produciendo un total de 4.159,2 mil toneladas 2007 se habrá con un valor total de exportación 59.323.272 millones de dólares (observe el cuadro Nro. 22), 2008 alcanza el promedio de 82.025.630 millones de dólares en el valor de exportación con un crecimiento de 39,3% respecto al 2006, sin embargo, para el 2009 decaería en 35% al valor producido del 2008. Observe gráfico Nro. 23

-**Segundo periodo.** La gestión 2010 crece la exportación del sector en 12% respecto al 2009, sería la última gestión que se tendría un incremento, para los demás años se reduce en 12% llegando a 3.739,7 mil toneladas el 2011 recuperándose el 2012 con 4.159 mil toneladas respecto a los valores de exportación, 2011 fue el punto más alto gracias a la constante subida de los precios internacionales de los minerales como se aprecia en el gráfico Nro. 23 con un valor de 111.600.274 millones de dólares. (Observe cuadro Nro. 22)

- **Tercer periodo.** A partir del 2013 a 2017 se desploma la exportación esto tiene varias explicaciones entre ellas la venta de minerales directos a las empresas privadas la disminución del precio del estaño, el 2014 se registra una exportación 677,1 toneladas con un valor de 14.904.983 millones de dólares americanos (observe cuadro Nro. 22) que se mantendrá hasta el 2017. Como se puede apreciar en el gráfico Nro.23

Gráfico Nro. 23 Cantidad y valor de exportación del sector cooperativa (en Tn y millones de dólares americanos)



Fuente: elaboración propia en base a datos de los registros de exportación, extraído del dossier del ministerio de minería.

Como se observa en el gráfico Nro. 24 como del predominio del sector estatal en manos de la COMIBOL, en la cantidad de exportación y el valor, seguido de las cooperativas y por último el sector privado.

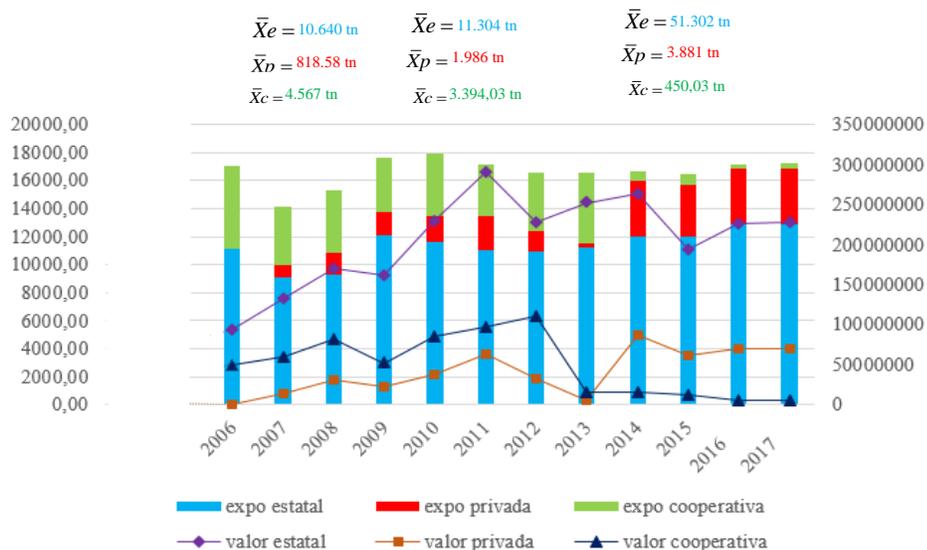
- Primer periodo. En cuanto la exportación del estaño en el primer periodo se tiene una mayor exportación por parte del sector estatal seguido de las cooperativas y en último lugar la minería privada esto se mantiene hasta culminar este periodo de mandato.

El valor de exportación tiene una forma ascendente eso se debe al incremento del precio de los minerales internacionales que se reflejan en los sectores productores como la estatal, privada y la cooperativa como se aprecia en el gráfico Nro. 24

- Segundo periodo. La cantidad exportada por los sectores estatal, privada y cooperativa mantiene el ritmo producido por estos sectores en cuanto el valor se tiene un crecimiento generalmente el valor más alto se encuentra en el 2011 por ser el pico más alto que alcanzo los commodities internacionales.

-Tercer periodo. En este periodo se registra un crecimiento del sector estatal llegando a una exportación de 13.000 mil toneladas siendo el más alto respecto a los demás sectores le sigue la minería privada con 3.000 mil toneladas en cuanto a los valores de exportación la estatal se tiene un valor constante.

Gráfico Nro. 24 Cantidad y valor exportado total (Tn y miles de dólares)



Fuente: elaboración propia en base a datos de los registros de exportación, extraído del dossier del ministerio de minería.

La COMIBOL es el mayor exportador de este mineral los datos que se extrajeron del dossier del ministerio de minería y metalurgia da a conocer este suceso seguido de los

cooperativistas que generalmente este sector se caracteriza por la venta de este mineral a sectores privado para la exportación o se vende al sector estatal para su comercialización, sin embargo, las empresas privadas su exportación es muy mínima.

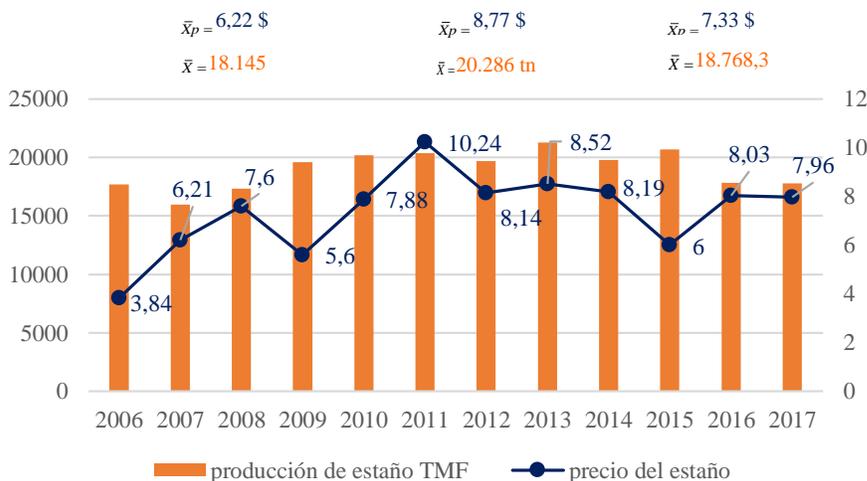
1.4. Fluctuaciones del precio del estaño 2006-2017

- **Primer periodo.** El 2006 el precio comienza con 3,84 dólares/lf hasta el 2008 se incrementó a 7,6 \$us/lf para el 2009 se disminuye en 26% llegando a 5.6 \$us/lf (observe cuadro Nro.18) la disminución se da por la crisis del 2009 que hace que redujo el precio del estaño. La producción de estaño fue ascendiendo de forma gradual el 2006 se tiene 17.669 mil toneladas extraídas para el 2010 se incrementó a 20.190 mil toneladas.

- **Segundo periodo.** El punto más alto fue el 2011 cuando su precio fue de 10,20 \$us/lf (observe cuadro Nro. 18) el motivo del incremento fue la aparición de nuevas economías como China e India que demandaban las materias primas para su producción. A su vez la producción alcanzo a 20.373 mil toneladas manteniéndose el promedio hasta el fin de este periodo.

- **Tercer periodo.** Los precios bajaron a 8,52 \$us /lf con una disminución de 16 % respecto al 2011 donde se suscitó el precio más alto el 2017 se tiene el precio de 7,96 \$us /lf (observe cuadro Nro. 18) el motivo de la disminución fue la sobre producción del mineral y la especulación con la tasa de interés por Estados Unidos. 2015 se tiene una producción de 20.700 mil toneladas de estaño y el 2017 se tiene una producción de 17.800 mil toneladas reduciendo en 14% respecto al 2015 como se observa el gráfico Nro.25

Gráfico Nro. 25 Índice de precios del estaño 2006-2017



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE)

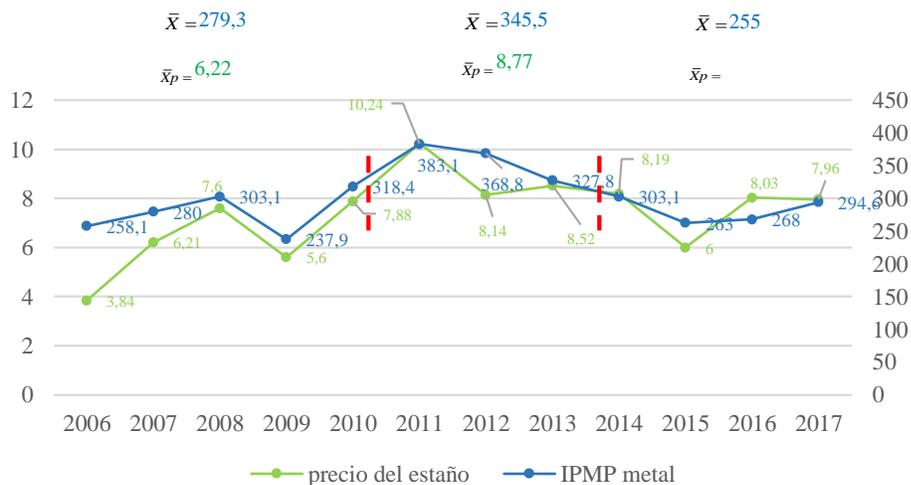
- **Primer periodo.** Los commodities a partir del 2006 se observó un crecimiento sostenido, el aumento se da por la demanda mundial sobre todo por China y la India que fueron las

nuevas potencias en estos diez últimos años, fue el momento donde esos países incrementaron su demanda de materias primas. Como se observa en el gráfico Nro.26 El precio en el 2006 tuvo un lugar de 258,1 \$us/libra fina, teniendo una recaída en el 2009 en 237,9 \$us/libra fina, la caída se debe a la crisis de Estados Unidos y golpeo a los países más vulnerables (productores de materia prima), la caída de la demanda de materias primas, una crisis que afectó a los países productores de petróleo como México, Venezuela, Argentina y Bolivia, el país no solo sufrió la caída del precio del petróleo también fue de la soya y el zinc.

- **Segundo periodo.** Después de la crisis del 2009, fue ascendiendo hasta llegar al punto más alto que llegaría los commodities en toda esta década de los 2000', que sería en el 2011 con 383,1 \$us/por libra fina. Sus efectos del incremento de los commodities son el crecimiento del comercio exterior, por el lado de las exportaciones que tiene un efecto multiplicador dentro la economía del país productor el efecto multiplicador se da en el empleo, crecimiento de las reservas internacionales, recaudación tributaria mayor así también superávit fiscal.

- **Tercer periodo.** Hasta el 2017 el punto final de la investigación con 294,6 \$us/libra fina la caída de los precios de los minerales en general tanto para el estaño se debe a las especulaciones, por las subidas de las tasas de interés en Estados Unidos o las señales de fragilidad de la economía China que hagan que los inversionistas se deshagan de los commodities como del petróleo, oro, cobre y demás metales. Como se observa en el gráfico Nro. 26. Los más beneficiados son los países productores de materia prima con una economía abierta.

Gráfico Nro. 26 Índice de precios del estaño e índice de materia primas de los metales (dólar/LF)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE), fondo monetario internacional (FMI).

Los commodities del precio de los minerales empezaron a tener un crecimiento sostenido a partir del 2006 y el precio del estaño en particular tuvo un crecimiento a partir del 2007 creciendo paralelamente desde ese periodo hasta el 2011 como se observa en el gráfico Nro. 26.

El crecimiento de los commodities del metal se debe a las economías de China e India en poca medida el último país, esos países empezaron a despegar como potencia económica mundial demandando una gran parte de materia prima.

Los más beneficiados son los países productores de materia prima en este caso los países de economías emergentes el caso de los países de América Latina más particular Bolivia.

Según el paper de Antonio Murillo Reyes y José Pantoja Ballivian señalan lo siguiente:

“En gran parte de las economías de la región sudamericana, el auge en los precios de las materias primas, además de haber ocasionado una notable recuperación de la actividad económica, ha traído consigo la apreciación de las monedas locales frente al dólar en términos reales y nominales (Lanteri 2011). El ciclo de crecimiento de los precios de las materias primas estaría relacionado con los ciclos del auge de estas economías”⁷⁴

- ✓ Primero sobre el crecimiento de la economía boliviana se da gracias a la implementación del nuevo “modelo económico social comunitario y productivo”, que consiste en el crecimiento de la economía del país, por la toma de sectores estratégicos como ser los hidrocarburos, la minería y electricidad.⁷⁵ Además por la demanda interna que hace que exista un consumo, inversión y gasto en el sector público y privado del país. Sin embargo, el auge económico que se vivió tras el incremento de los precios de los commodities de los minerales aumentaron las exportaciones. Como también aumentaron las importaciones, existió un crecimiento gemelo. ¿Pero a qué se debe el crecimiento de las importaciones? ¿si además existe la demanda interna? La respuesta está al producir materias primas y venderlas en tiempo de ascenso de los commodities se incrementa el gasto fiscal, donde se genera más empleos y más ingresos, es ahí donde se incrementa la importación. Por ejemplo, si un agente económico genera un salario relativamente alto y decide construir su casa, el en cierta medida tendrá que demandar materiales importados como ser: fierro de construcción, cemento, etc. Una parte de su casa se realizará con materiales importados.
- ✓ En el caso de la tasa de desempleo, como se explicó se genera un alto ingreso fiscal, donde se demanda una mano de obra en todo aspecto.

⁷⁴ Precios de los commodities, política monetaria y crecimiento económico en Bolivia: un enfoque estructural, banco central de Bolivia documento de trabajo Nro. 07/2015

⁷⁵ Modelo económico social comunitario productivo boliviano. Luis Alberto Arce Catacora primera edición 2015 pág. 202 b) funcionamiento esquemático del modelo.

- ✓ El crecimiento de la economía boliviana se da a partir del crecimiento de los commodities internacionales, Bolivia es un país productor de materias primas se debe a eso el auge económico, que vive y que ya está llegando a su periodo de receso.

Gráfico Nro. 27 Exportaciones e Importaciones 2006-2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE)

- ✓ Según el paper de Antonio Murillo y José Pantoja señalan⁷⁶ que, por la gran demanda, se beneficiaron los países productores de materia prima recuperándose positivamente sus economías y eso ha traído consigo la apreciación de las monedas nacionales frente al dólar tanto en términos nominales como reales.

Todo eso nos señala que la famosa bolivianización no fue gracias a las políticas y el famoso “modelo económico social comunitario y productivo” dentro su política monetaria de bolivianizar, sino fue producto del crecimiento del precio de los commodities un alto ingreso de divisas y la medida que toma el banco central es aplicar política monetaria expansiva.

Si nos basamos que la economía boliviana está en función de los precios internacionales o commodities y hacemos una comparación entre el precio internacional de los minerales, precio del estaño y el crecimiento económico de Bolivia, nos da una gráfica singular con un comportamiento cíclico de la misma forma línea amarilla, pero no es más que un supuesto ya que dentro de ellos nos falta varios indicadores para comparar y sacar una conclusión que somos dependientes de los commodities, hasta este punto nos afirma los datos que existe una cierta dependencia.

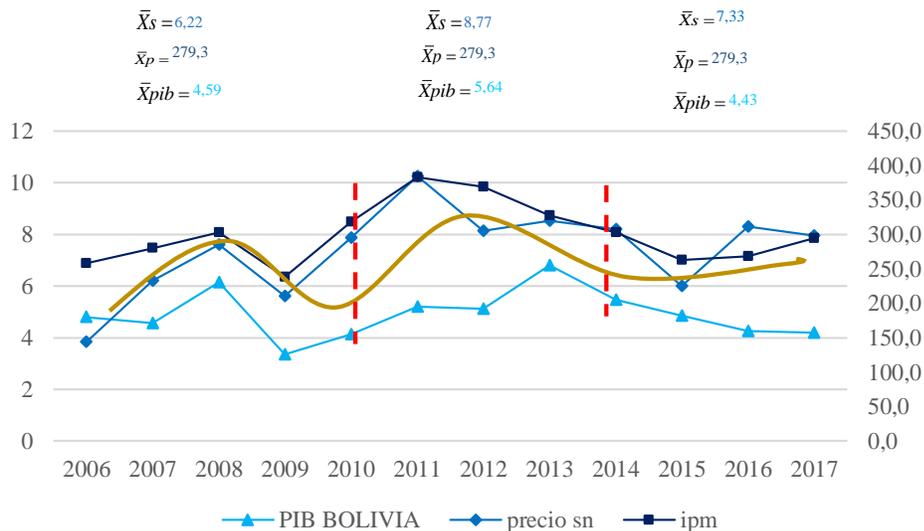
⁷⁶ Precio de los commodities, políticas y crecimiento en Bolivia un enfoque estructural trabajo Nro 07/2015

- **Primer periodo.** Partir del 2006 se tiene un crecimiento de las materias primas del mineral en 258,1 \$us/lf el estaño está en 3,84 \$us/lf (observe cuadro Nro. 18) en una economía que se iba en acenso con un crecimiento de 4,8% de pib, el 2008 fue donde más se incrementó los precios de los commodities en 303,1 \$us/lf y 7,6 \$us/lf en estaño para el 2009 (observe cuadro Nro. 18) cae el precio del estaño y de los commodities por crisis de las burbujas financieras.

- **Segundo periodo.** Para este periodo el precio más alto que pudo llegar los commodities y en función a ello el precio del estaño fue el 2011 con 383,1 \$us/lf y de 10,24 \$us/lf (observe cuadro Nro. 18) respectivamente, la economía nacional se incrementó para el 2011 en 5,12% del pib un crecimiento significativo después de la crisis.

- **Tercer periodo.** El 2015 se tiene un precio bajo en los commodities internacionales del mineral 303,1 \$us/lf y en el estaño de 6 \$us/lf (observe cuadro Nro. 18) con una disminución considerable esto se debe a la especulación en el mercado internacional sobre el incremento de la tasa de interés por parte de E.E.U.U.

Gráfico Nro. 28 Conducta cíclica de los indicadores



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE)

1.4.1. Reserva de estaño en Bolivia

En el país se calcula un aproximado de 400.000 toneladas métricas de reserva de estaño y todo ese yacimiento se encuentran en los departamentos de Oruro, La paz y Potosí, los estudios realizados recientemente señalan que los reservorios tendrían una duración aproximada de 20 año, porque en el país se produce un alrededor de 20.000 toneladas de

estaño por año y si las reservas están en un aproximado de 400.000 toneladas nos da como resultado los 20 años de duración.

$$\begin{array}{l} \text{produccion} = 20.000 \text{ ton/año} \\ \text{reservas} = 400.000 \text{ ton} \end{array} \qquad \frac{400.000 \text{ ton}}{20.000 \text{ ton/año}} = 20 \text{ años}$$

Las minas activas y productoras donde se concentra gran parte de este mineral están situadas en: Huanuni, Japo, Santa Fe, Morocola, Colquiri, Caracoles, cerro rico, Llallagua, Catavi, Colavi, Colquechaca y chocaya. Estos situados en los departamentos de la paz, Oruro y Potosí.

Además, se existen centros mineros que producen el mineral con baja ley y realizan la minería de cielo abierto y muchas de estas también provechan los desperdicios de los desmontes o las colas introduciendo un poco más de tecnología moderna Catavi, Siglo XX, Milluni, Kellguani y Chocaya.

La inversión para estos sectores es muy escasa por parte de la Comibol y las cooperativas, para un mejor desarrollo, demás que la cadena productiva solo llega hasta la fundición del estaño convirtiéndose en lingote metálico, debido a un estudio de mercado impide una industrialización del mineral en el país.

El territorio nacional tiene una gran riqueza mineralógico que en las últimas décadas se asieron trabajos de prospección y explotación sistemático por lo cual no existe datos oficiales y actuales sobre las reservas que se podría tener. Sin embargo, la única información disponible el volumen total de los minerales se tiene del 1990 que se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro Nro. 3 Reservas de minerales metálicos de Bolivia (Toneladas)

MINERALES	RESERVAS PROBADAS Y/O PROBABLES	RESERVAS POSIBLES
zinc	1.245.810	5.383.600
estaño	1.126.258	78.382
oro	1.156	676
plata	37.248	15.314
plomo	559.747	1.073.666
cobre	26.658	247.932
antimonio	96.781	24.167
wólfram	24.578	63.138

Fuente: cuadro extraído del diagnóstico sectorial minero de UDAPE tomo III datos 1990

1.4.2. Empleo en la minería boliviana

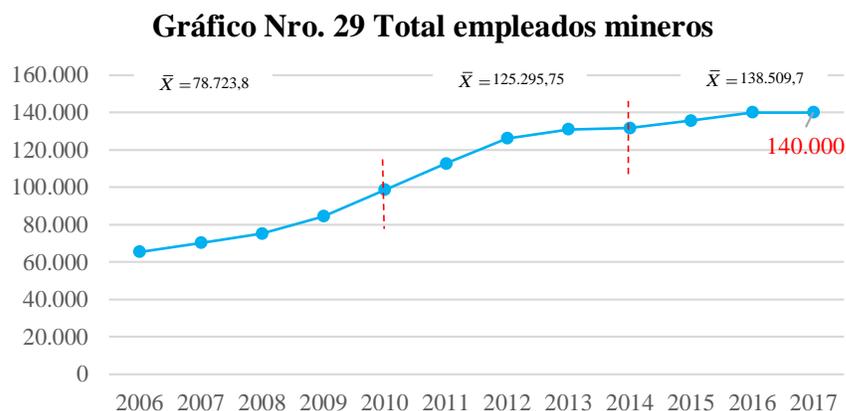
- **Primer periodo.** El crecimiento de la población minera es de manera ascendente el 2006 se tiene registro de un total de 65.326 mil empleados mineros el 2008 se incrementó en 15% llegando a un total de 75.192 mil empleados para el 2010 se tiene un total de 98.562 mil empleados (observe cuadro Nro. 17) con un crecimiento de 31%.

- **Segundo periodo.** En la gestión 2011 se tiene un total de 112.566 mil empleados mineros (observe cuadro Nro. 17) el crecimiento se debe a la usurpación del sector privado por parte de cooperativistas y el incremento del sector estatal hasta el 2014 se incrementó en 16% dando un total de 131.640 mil empleados mineros como se observa en el gráfico Nro. 29.

- **Tercer periodo.** El total de empleados alcanzo hasta el año 2017 cerca de 145.000 trabajadores mineros, se observa en el gráfico Nro. 29 el crecimiento sostenido que adquiere este sector de vital importancia, en cuanto a la minería se refiere, se tiene varias implicancias respecto al crecimiento de ello, entre uno de esos se podría mencionar, que entra en operación una de las empresas privadas más grande del país de los 2000's.

En la minería tradicional existe la mano de obra que es dependiente del minero se los denomina los jornaleros que en su gran parte son personas de nomas de 15-20 años que trabajan como ayudantes que no está tomado en cuenta en cuanto se realizó el censo poblacional minero del país.

Los 145.000 mil mineros tomados solo son aquellas personas que figuran en planillas de los sectores mineros extractivita como las cooperativistas, el sector minero privados y los que son parte de la COMIBOL como se observa en el gráfico Nro. 29



Fuente: elaboración propia en base a datos Informes de Minería Mediana, Estatal y Cooperativas

- **Primer periodo.** En la gestión 2007 entra en vigencia y pleno operación la empresa “San Cristóbal”, que exige dentro del equipo minero un capital humano especializado y en la parte productiva (obreros mineros). Dentro de ellos el crecimiento se debe a otro factor de

igual magnitud muy relevante es las nacionalizaciones de varias minas podemos misionar algunas: el caso de la empresa metalúrgico de Vinto (EMV) en mayo de 2007, complejo metalúrgico de Karachi pampa en el 2012, complejo hidrometalurgico de Coro coro que fue en junio de 2012, etc. Todo ellos pasaron a manos estatales administradas por la COMIBOL.

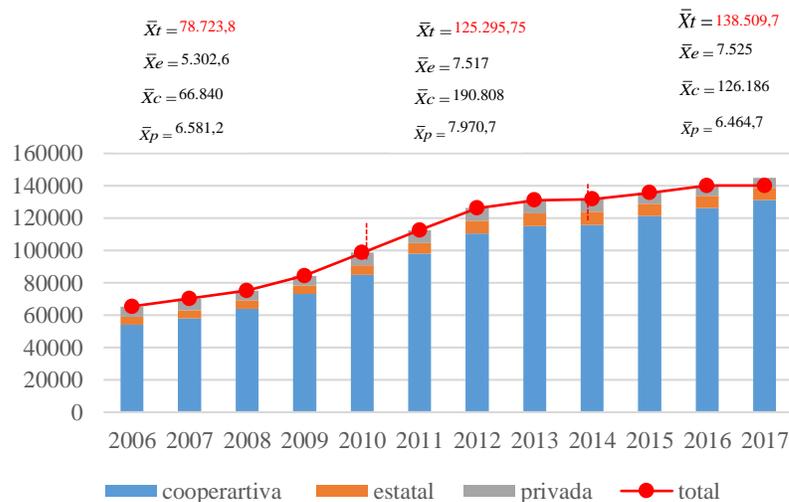
- **Segundo periodo.** Los empleados mineros en este periodo de la misma forma que el primer periodo fueron creciendo de una forma hacendente el 2011 se tiene 112.566 mil empleados y el 2014 llega a 131.640 mil empleados en total (observe el cuadro Nro 17), la mayoría de los trabajos se encuentra en las cooperativas como se aprecia en el gráfico Nro. 30.

- **Tercer periodo.** Apartir del 2015 se mantiene un promedio de 138.509,7 mil empleados distribuidos en los sectores que tomamos de estudio estatal, privada y cooperativa. Mediante las nacionalizaciones incremento la mano de obra minera, en el margen existe sectores como la cooperativa y la privada que componen cierto grado de trabajadores.

En el gráfico Nro. 30 se observa que el sector cooperativista es el mayor acaparador de trabajadores seguido de la privada y estatal que compartes un rango similar de empleados.

Las cooperativas obtienen el 90% y el resto se divide entre la estatal, mediana y chica. Las cooperativas es una forma de organización y producción colectiva en el país este sector goza otras normas a las del trabajo privado o público, tiene ciertas restricciones (ventajas) en el sector tributario su forma de contribución es muy distinta a la de una empresa privada.

Gráfico Nro. 30 Trabajadores mineros según sectores



Fuente: elaboración propia en base a datos Informes de Minería Mediana, Estatal y Cooperativas

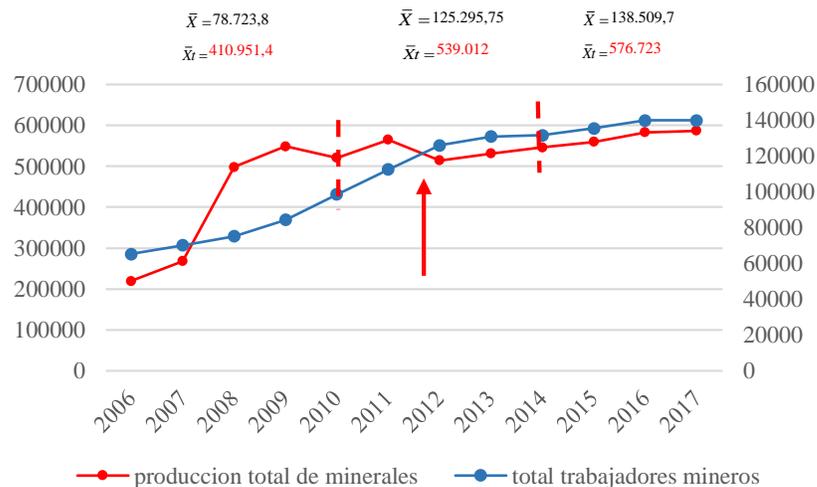
En Bolivia aparece un fenómeno y eso tiene mucha relación a la mayor cantidad de trabajadores, el fenómeno aparece después de lo expuesto que, para el sector cooperativista, no es más que una cortina para poder explotar y producir en el ámbito minero, su estructura es similar o idéntica a la de una privada. ¿pero que hace que se cubra con el denominativo de “cooperativa” ?, la respuesta es simple es las ventajas que posee ese sector.

- **Primer periodo.** En el gráfico Nro. 31 se puede observar un dato muy curioso a partir del 2006-2007 empieza incrementar la producción de minerales (promedio total) como se había mencionado una parte se debe al funcionamiento de la nueva empresa privada de ese entonces “San Cristóbal”, tuvo su momento de auge.

- **Segundo periodo.** El crecimiento poblacional de trabajadores mineros se incrementa de forma sostenida junto a la producción en el transito 2011-2012 se supera a la producción. Se da lo que Malthus señalaba, “que en medida que intensificaba la mano de obra o el capital, su rendimiento va siendo cada vez menor”, a lo que llamarían “rendimientos decrecientes” donde se puede percibir claramente en el gráfico Nro. 31.

- **Tercer periodo.** A partir del 2014 se tiene una sobre población en el sector minero que a lo largo de este periodo va de forma ascendente sobre la producción que se aprecia en el gráfico Nro. 31

Gráfico Nro. 31 Total trabajadores mineros y producción



Fuente: elaboración propia en base a datos Informes de Minería Mediana, Estatal y Cooperativas

2. MODELO DE PREDICCIÓN DE PRECIOS

El modelo de predicción de precios del mineral en este caso del estaño se trabajará con 118 datos⁷⁷ anuales que nos ayudaran en el modelo que parte desde 1900 a 2017 se utiliza precio constante o reales que fueron deflactados por el IPC-USA, con base en el año 2005.

Los precios son un dato internacional por ello se extrajo del LME (London metal Exchange).

Se utiliza la metodología de BOX-JENKINS que consisten en seis pasos:

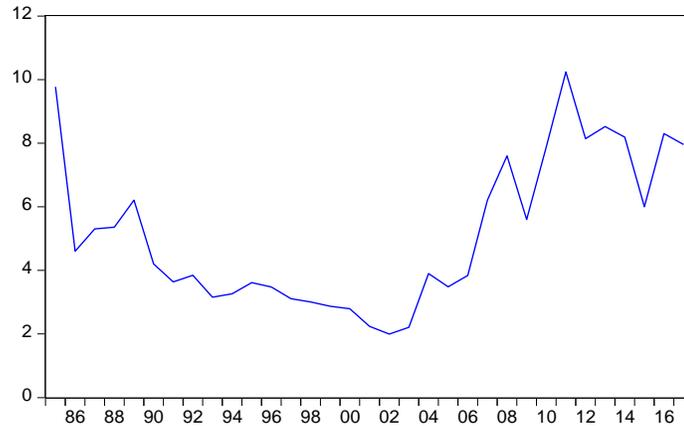
- ✓ Prueba de estacionariedad mediante test de raíz unitaria.
- ✓ Identificación del modelo ARIMA (mediante correlograma).
- ✓ Estimación de modelo identificado.
- ✓ Verificación de los supuestos de ruido blanco de los residuos (mediante correlograma).
- ✓ Decisión si los residuos son ruido blanco avanzar al siguiente paso, si no volver a los primeros dos pasos.
- ✓ Pronosticar.

2.1. Análisis de gráfico

De 1986 a 2002 los precios del estaño tendieron a la baja. Posteriormente de 2003 a 2012 los precios mostraron subidas mayormente persistentes, especialmente por la mayor demanda de minerales de china y la India. Seguidamente los precios descendieron una vez que el shock de precios de materias primas concluyo. No obstante, los actuales niveles de precio se encuentran por encima de los observados andes de 2002.

⁷⁷ Los datos son fundamentales para un apropiado pronostico no existe una regla exacta de cuantos datos usar algunos textos señalan datos deben ser mayores a 50 sin embargo para elaborar un modelo de pronostico en series de tiempo se debe contar con suficientes datos para que el resultado no presente ningún tipo de sesgos o sea simplemente una modelo *espuria*. Elaboración de un modelo econométrico. Universidad de Granada “components of a Good Econometrics Reseach Projec”(componentes de una buena investigación de proyectos econométricos). 2014

Gráfico Nro. 32 Precio del estaño 1900-2017



Fuente: elaboración propia en base a datos LME (London metal change)

2.2. Prueba de raíz unitaria

Para poder obtener la prueba de raíz unitaria realizamos a nuestra muestra el test de Dickey-Fuller, Dickey-Fuller ampliado y el test de Phillip-Perron con los diferentes grados de diferencia.

Hacemos el contraste en una matriz al 5% para poder hallar el grado de diferencia y el test que nos ayudara a identificar.

Cuadro Nro. 4 Test de raíz unitaria

	Dickey-Fuller	Dickey-Fuller ampliado	Phillip-Perron
2 diferencias	-13,01905	-8,663873	-71,8475
5%	-1,943662	-2,887665	-2,886732
1 diferencia	-10,374580	-10,613860	-10,632910
5%	-1,943612	-2,886509	-2,886509
sin diferencia	-2,294713	-2,500222	-2,558135
5%	-1,943587	-2,886290	-2,886290

Fuente: elaboración propia en base a datos del LME (London metal change)

Una vez que sacamos el test de cada uno y sus diferencias nos indica el grado de ello para luego ver el correlograma y obtener el proceso estocástico que gobierna la serie, entonces concluimos esta parte con lo siguiente:

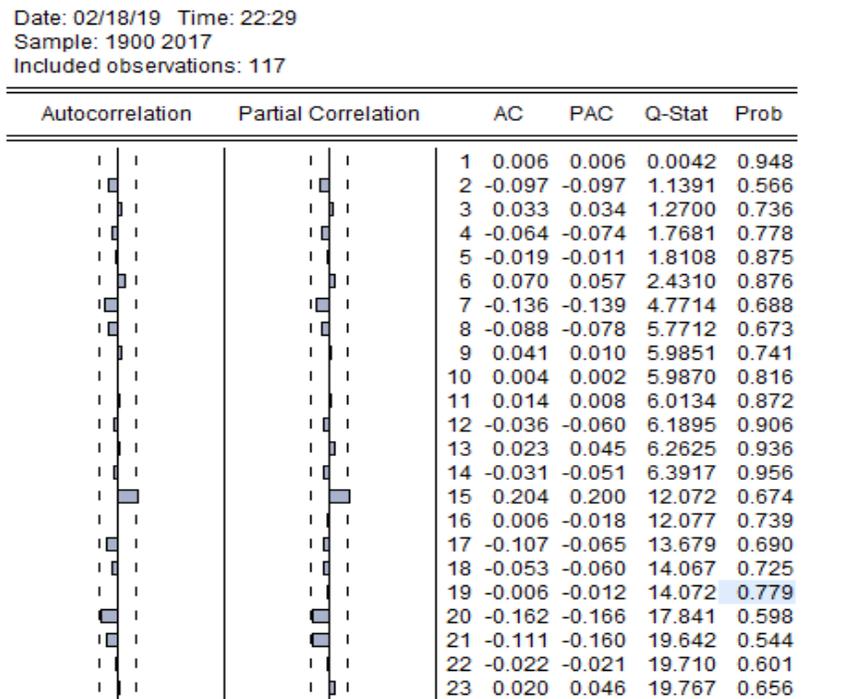
- ✓ En las segundas diferencias con ningún test se pudo hallar las diferencias los datos no son significativos al 5% en ningún test.

- ✓ Para las primeras diferencias se tiene el mismo resultado que para ningún test los datos son significativos al 5%.
- ✓ Sin diferencias es una raíz por lo que se presenta en Dickey-Fuller ampliado y Phillip-Perron los datos son significativos al 5% excepto el Dickey-Fuller normal, por lo tanto, se debe hacer una diferencia y nos mostrara el resultado en el correlograma.

2.3. Verificación de proceso estocástico

En este punto nos pide que diferenciamos la muestra y que saquemos el correlograma que en todo caso nos indicar que proceso estocástico gobernara la serie (ARMA).

Gráfico Nro. 33 Correlograma de la serie.

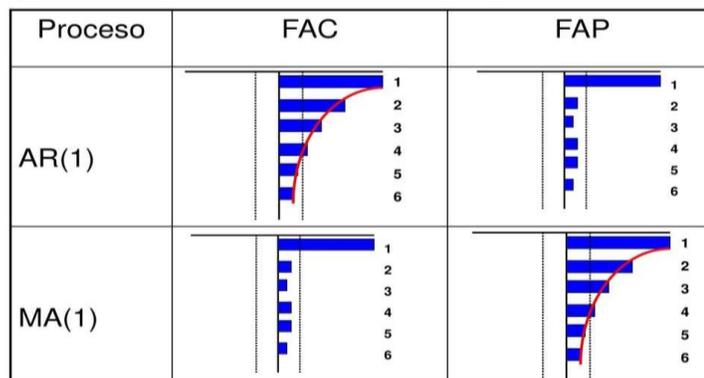


Fuente: elaboración propia en base a datos del LME (London metal change)

Se observa en el correlograma que no nos da un resultado claro no son significativos ninguna barrera pasa la banda de confianza para poder localizar algún modelo ARMA tanto en el auto correlación y correlación parcial.

Gráfico Nro. 34 Forma de identificar el correlograma

➡ Herramientas de identificación: Correlograma.



Fuente: Gráfico extraído de series de tiempo-modelos ARIMA, Rolly Roger Vasquez Macedo 2011
 Nuestro correlograma no se asemeja en ninguno de las herramientas para identificar qué tipo de modelo corresponde para su predicción.

Por lo tanto, contrastamos con el Lic. Jaime Aranibar del Alcazar y el Lic. Julio Humerez Quiroz en su paper de “MODELO DE SERIES DE TIEMPO PARA EL PRONOSTICO DE PRECIOS DE MINERAL”. Que llegan a la conclusión de:

“...los resultados encontrados en a la etapa de identificación de los procesos estocásticos subyacentes en las series de procesos de aluminio, estaño y wólfram, nos han llevado a concluir que estos siguen procesos de “camino aleatorio” (“random walk”). Este hallazgo podría resultar poco satisfactorio para fines de pronostico...”

- Llegamos a la conclusión de que no existe un proceso aleatorio que gobierne a la serie.
- Las auto correlaciones no sobre pasan las bandas de confianza por lo tanto no son conjuntamente significativos.
- La serie presenta proceso de camino aleatorio (“randon walk”).

$$X_T = X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Paseo aleatorio “randon walk”

- El mejor predictor de precios es el precio actual.
- Un resultado nada satisfactorio donde no se puede hallar los procesos AR y/o MA que nos ayude a explicar el comportamiento de la serie.
- Los mercados eficientes no permiten la ostentación de beneficio extraordinario que se da a través de especulación para aquellos agentes económicos que posean una información privada lo cual hace que el precio del estaño se desenvuelva en todo el mercado.

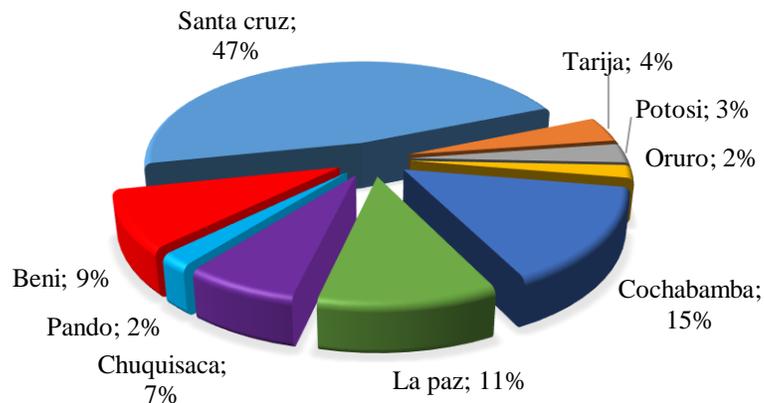
3. SECTORES ESTRATÉGICOS DEL SECTOR PRIMARIO

3.1. Sector ganadero

En Bolivia existe una gama de cranzas dentro el sector ganadero que se divide por regiones del país, que está reflejado en: altiplano, valles y el oriente. Mediante graficas estadísticas podremos identificar el sector ganadero o la región que necesite propuestas o políticas para su mejoramiento la forma de producción de carne en el ancho del país se puede apreciar en el gráfico Nro. 35

Se puede observar una mayor producción de carne por parte de Santa Cruz 47% seguido de Cochabamba 15% y La paz 11% en los tres primeros lugares con mayor producción como se observa en el gráfico Nro. 35

Gráfico Nro. 35 Producción de carne por departamento 2017



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE).

La producción más común dentro el sector ganadero es la carne bovina, ovina, porcina, caprina, de llama, alpaca y aves parrilleras, que se distribuyen en todo el ancho geográfico del país. Como se observa en el gráfico Nro. 36

- **Primer periodo.** En el gráfico Nro. 36 se observa la producción total por gestiones de las diferentes variedades de carnes, la más producida es la bovina generalmente conocida como carne de res la producción fue de manera sostenida partiendo de la gestión 2006, con 182.033 mil toneladas en total, incrementando en 1.859 mil toneladas llegando a un total de 183.892 mil toneladas para el 2007 (observe cuadro Nro. 25), en este periodo la producción de aves es la que predomina en segundo lugar se encuentra la carne de res y en tercer lugar la carne de cerdo en las mayores preferencias.

La carne de ave (pollo) es una de las más consumida por las familias bolivianas, son consumidas de varias maneras en el 2006 se tiene una producción de 251.224 mil toneladas, en tercer lugar, está el sector porcina o tradicional mente conocido como carne

de cerdo con un crecimiento sostenido con una producción total de 74,695 mil toneladas para la gestión 2006 (observe cuadro Nro. 25).

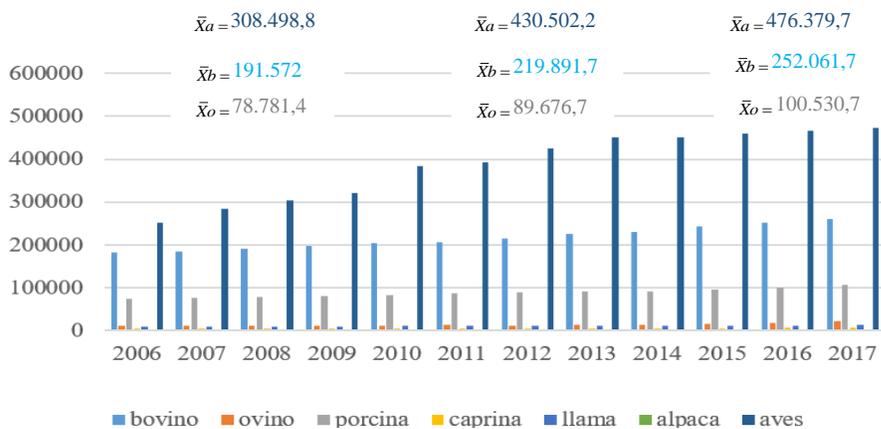
- **Segundo periodo.** La producción de carne ave fue creciendo y dominando el mercado de carne el 2010 se tiene un registro de 383.094 mil toneladas y el 2014 llego a 451.923 mil toneladas, seguido de la carne de res con 203.486 mil toneladas cerrando al 2014 con 230.573 mil toneladas en tercer lugar se encuentra la producción de carne de cerdo o porcina con 83.757 mil toneladas el 2010 y el 2014 con 92.158 mil toneladas (véase el cuadro Nro. 25) como se puede apreciar en el gráfico Nro. 36.

- **Tercer periodo.** La carne de bovino llega a 252.454 mil toneladas en el 2016 con una diferencia de incremento 68.562 mil toneladas respecto al 2007. En la gestión 2017 se cierra con un total de 260.091 mil toneladas. (observe cuadro Nro. 25). Las aves (avícola) es una forma de producción de gran dimensión sobrepasando a la bovina con una producción de 459.368 mil toneladas cerrando el 2017 con una producción igual a 504.092 mil toneladas.

La producción de carnes con menos demanda en el mercado son: ovino, con una producción máxima de 11.376 mil toneladas total en el 2006 con un crecimiento de igual manera sostenida cerrando el 2017 con 22.661 mil toneladas con un incremento de 11.285 mil toneladas en el periodo 2006-2017 (observe cuadro Nro. 25).

La caprina carne que tiene una comercialización muy limitada su producción máxima es de 7.342 mil toneladas en la gestión 2017, alpaca carne que dé misma forma su consumo es limitada al igual que su producción, la producción más alta se genera el 2017 con 1.539 mil toneladas. De igual manera la carne de llama su demanda es muy bajo en el mercado, la producción fue el 2017 en un total de 13.282 mil toneladas (observe cuadro Nro. 25).

Gráfico Nro. 36 Producción de carne según especie (Tn)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE)-encuesta nacional agropecuario 2008-censo agropecuario 2013

En el gráfico Nro.37 se desglosa la producción de carne por departamento:

Pando el departamento según el instituto nacional de estadística (INE), en el censo del 2013 se pudo ver la producción de carne, en el departamento mencionado, una mayor producción es la carne bovina con 3.540 mil toneladas y la avícola 54 toneladas en tercer lugar, produce carne porcina con una producción de 1.026 mil toneladas (observe cuadro Nro. 26), además tiene una producción complementaria de carne ovina con 8 y caprina de 2 toneladas total.

Beni tiene como mayor producción de carne es la bovina con 22.180 mil toneladas, en segundo lugar, está la producción de carne porcina 5.922 mil toneladas y como las complementarias esta la ovina con 59 toneladas y la caprina con 27 tonelada (véase cuadro Nro. 26) como se aprecia en el gráfico Nro. 37.

Santa cruz posee la mayor cantidad de producción de carne avícola con 275.448 mil toneladas y bovino una de las mayores de todos los departamentos con 121.779 mil toneladas y en tercer lugar está la porcina con 41.205 mil toneladas (observe cuadro Nro. 26) que de igual manera es la mayor producción al resto de los departamentos como se observa en el gráfico Nro.26

Tarija tiene una producción baja de carne sin embargo dentro el departamento la bovina y la porcina es la mayor producción con 11.283 y 9.454 mil toneladas sucesivamente, sin embargo, tiene una producción de carne ovina con 945 toneladas (observe cuadro Nro. 26), caprina 916 toneladas y la llama con 21 toneladas que es producida en el altiplano tarijeño.

En el departamento de Chuquisaca la mayor producción de carne es la de porcina y en segundo lugar es la bovina con 19.759 y 17.869 mil toneladas (observe el cuadro Nro. 26) sucesivamente, la producción complementaria se encuentra la ovina, caprina y llama con una producción mínima de consumo local, la ovina produce 1.768 mil toneladas, caprina 2.563 mil toneladas y la llama con 24 toneladas como se puede apreciar en el gráfico Nro. 17.

Cochabamba se caracteriza en cuanto a la producción de carne en primer lugar se encuentra la avícola (producción de pollo) con más de 173.855 mil toneladas, en segundo lugar, está el bovino, en tercero porcina y en cuarto lugar está la ovina con una producción de 39.521 mil toneladas, 8.096 mil toneladas y 2.909 mil toneladas (observe cuadro Nro. 26), sin embargo, existe complementarias como la caprina y llama con una producción que solo abastece el consumo local con 778 toneladas y 401 toneladas sucesivamente.

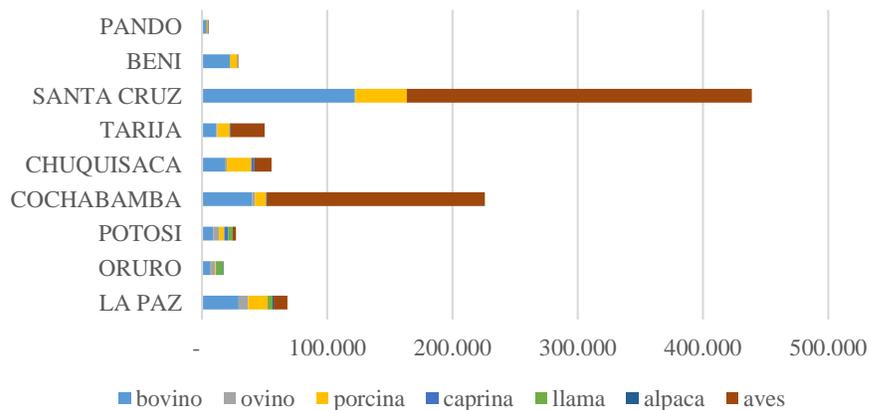
El departamento de Potosí existe una variedad de producción de carne de consumo local la carne bovina encabeza la lista de ello con una producción de 8.597 mil toneladas, seguida de la ovina, porcina, caprina, llama y alpaca con una producción de 4.701 mil toneladas, 4.410 mil toneladas, 2.827mil toneladas, 3.780 mil toneladas y 5 toneladas

(observe cuadro Nro. 26) sucesivamente que de igual manera se aprecia en el gráfico Nro. 37.

Oruro por otra parte su producción de carne es baja que cubre primordialmente el mercado interno de consumo local, dentro ello su mayor producción es la bovina con 6.082 mil toneladas seguida de la producción de llama con 5.563 mil toneladas en tercer lugar está la ovina 4.414 mil toneladas (observe cuadro Nro. 26), las producciones seguidas no tan populares se encuentran la porcina con 747 toneladas, seguida de alpaca 443 toneladas y en último lugar está la caprina con 2 toneladas.

La paz departamento metrópoli con una gama de producción de carne, entre ellos el que encabeza esta lista es la de bovino, seguida de la porcina y en tercer lugar está la carne de ovino, con una producción total de 29.240 mil toneladas, 15.902 mil toneladas y 7.435 mil toneladas. Las de menos producción podemos nombrar: carne de llama, alpaca y caprina con 3.493 mil toneladas, 1.027 mil toneladas y 22 toneladas (observe cuadro Nro. 26) sucesivamente como se aprecia en el gráfico Nro. 37

Gráfico Nro. 37 Producción de carne por departamento 2017 (Tn)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE) encuesta nacional agropecuario 2008-censo agropecuario 2013

El gráfico Nro. 37 nos da a conocer el departamento con mayor producción de carne que es el departamento de Santa Cruz, es donde mayor producción de carne existe con un total de 439.059 mil toneladas (es la suma total de todas las carnes producidas en el departamento de la encuesta del instituto nacional de estadística observe cuadro Nro. 26) que se estimó en el 2013 seguido de Cochabamba y La Paz con un total de 225.623 y 67.960 mil toneladas sucesivamente (es la suma total de todas las carnes producidas en el departamento de la encuesta del instituto nacional de estadística observe cuadro Nro. 26).

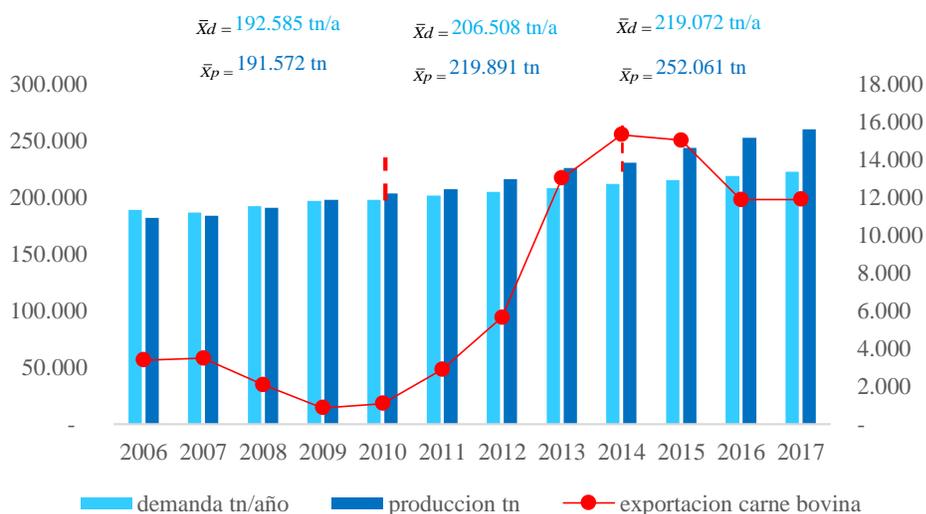
En el gráfico Nro.38 se observa la demanda, producción y exportación de la carne bovina con el fin de dar un ejemplo de la conducta de la carne bovina como una de las más consumidas o las más demandada.

- **Primer periodo.** La demanda de la carne bovina para el 2006 se tiene un valor de 198.176 mil toneladas anuales hasta el 2010 con 198.096 mil toneladas anuales (verifique cuadro Nro. 27) con un promedio de 192.585 toneladas anuales como se precia en el gráfico Nro. 38, la producción fue constante con un promedio de 191.572 mil toneladas que compensa la demanda y una exportación muy baja se debe a que la producción es casi igual a la demanda como se aprecia en el gráfico Nro. 38

- **Segundo periodo.** La producción de carne bovina alcanzó un promedio de 219.891 mil toneladas en todo el periodo mientras que la demanda llevo 206.508 mil toneladas anuales las exportaciones empiezan a tener un acenso se abren más mercados demandantes del producto: Perú (65.05%), Ecuador (32.22%), Vietnam (3.12%) y Suiza (0.61%).⁷⁸

- **Tercer periodo.** La producción tiene un considerable aumento el 2014 se tiene 230.579 mil toneladas llegando en la gestión 2017 a 260.091 mil toneladas (véase cuadro Nro. 27) con un incremento de 29.512mil toneladas. La demanda tiene una conducta constante de 219.072 mil toneladas anuales, en cuanto la exportación cae el 2016 en 11.880 mil toneladas 4 mil toneladas menos que la gestión 2014 este suceso se debe a la sobre producción de carne en el mundo. Observe gráfico Nro.38

Gráfico Nro. 38 Demanda, producción y exportación carne bovina



Fuente: elaboración propia en base a datos del CEDLA sobre la base de: Programa Nacional de Fomento y Desarrollo Pecuario de Carne y Leche. Ministerio de Desarrollo

⁷⁸ Datos extraídos del boletín de Fegasacruz 2018

3.2. Sector Agrícola

El sector agrícola está conformado por todo tipo de producción de tierra según la geografía del país, Bolivia cuenta con una gama de producción dentro el sector agrícola una muestra de ello nos ilustra el gráfico Nro.39 que nos muestra la producción agrícola según su cantidad.

- **Primer periodo.** El sector de la agricultura con más producción es la oleaginosa o industriales, que lo conforma. El achiote, algodón, caña de azúcar, girasol, maní, sésamo, soya y el tabaco, con una producción total de 7.491.429 millones de toneladas (observe el cuadro Nro.28) el 2006. El cereal está en segundo lugar en la producción, pero muy distante de las oleaginosas industriales con una remota diferencia los productos que componen a los cereales son: el arroz, avena, cañahua, quinua, sorgo y trigo, 2006 se registra una producción de 1.865.477 millones de toneladas (véase cuadro Nro. 28) el crecimiento de este sector fue muy constante como lo ilustra el gráfico Nro. 39

Un sector importante como su producción son las frutas, existe una variedad de ellas de diferente sector geográfico por ejemplo los más resaltantes esta: banana, chirimoya, durazno, frutilla, higo, lima, limón, etc. El 2006 tuvo una producción de 954.930 mil toneladas (observe cuadro Nro. 28). Los tubérculos conformados por los productos como el camote, hualiza, oca, papa, papaliza, remolacha y yuca con una producción baja respecto a los demás sectores su producción es limitada el 2006 se tiene un registro de producción de 1.034.655 millones de toneladas (observe cuadro Nro. 28).

- **Segundo periodo.** Al comienzo de este periodo 2011 se tiene como mayor productor el sector de las oleaginosas con una cantidad de producción que equivalen a 8.002.184 millones de toneladas seguido de los cereales con 1.969.567 millones de toneladas (observe cuadro Nro. 28) y en producciones muy bajos se tiene las frutas, estimulantes, hortalizas que su crecimiento es constante excepto las oleaginosas que tiende a crecer el 2014 cerró con un valor producido de 10.648.312 millones de toneladas (observe cuadro Nro.28) como lo ilustra el gráfico Nro.39.

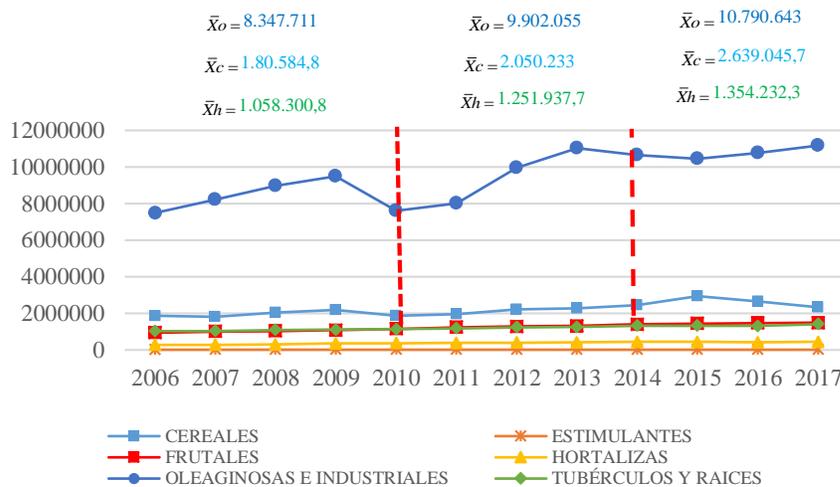
- **Tercer periodo.** El 2017 se produjo con un valor de 11.177.679 millones de toneladas con una diferencia de casi 3.686.679 millones de dólares respecto al 2006 (verifique datos cuadro Nro. 28), demuestra el gran crecimiento de este sector uno de los más grandes respecto a los demás sectores que conforma todo lo que compone la agricultura nacional.

Los estimulantes que lo conforma el café, té y cacao una producción muy reducida 2006 se tiene un registro de producción de 23.762 mil toneladas y cierre del 2017 con 27.876 mil toneladas el crecimiento fue de 4.114 mil toneladas (verifique datos en cuadro Nro. 28) como lo muestra el gráfico Nro. 39.

De la misma forma que las frutas el sector hortalizas contiene una gama de producción en sus diferentes sectores geográficos como: el ají, ajo, arveja, veterana, cebolla, coliflor,

frijol, garbanzo, haba, lechuga y entre otras más variedades. Su producción de este sector es muy baja en muchos casos solo es de consumo del mercado interno, 2014 se registra una producción de 448.978 mil toneladas y el 2017 se cierra con 448.579 mil toneladas (observe cuadro Nro. 28) tuvo un incremento de 399 toneladas como se observa en el gráfico Nro. 39.

Gráfico Nro. 39 Producción agrícola (Tn)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE).

En cuanto a la superficie cultivada se sub divide en periodos para una mejor comprensión.

- **Primer periodo.** En la superficie cultivada la mayor extensión le pertenece a las oleaginosas e industriales con 1.230.530 millones de hectáreas y los cereales con 789.385 mil hectáreas (verifique datos en la tabla Nro. 29) en la gestión 2006 manteniendo una producción promedio de 1.320.530 millones de hectáreas y 860.900 mil hectáreas de las oleaginosas y los cereales sucesivamente como se observa en el gráfico Nro. 40

- **Segundo periodo.** Se tiene el predominio de los sectores con mayor producción como las oleaginosas e industriales seguida de los cereales con una superficie cultivada de 1.359.689 millones de hectáreas y 958.467 mil hectáreas (verifique datos en el cuadro Nro. 29) en la gestión 2011 sucesivamente, en el gráfico Nro. 40 se aprecia el crecimiento más visible en la gestión 2013 de los sectores de la oleaginosa y cereales con 1.750.575 millones de hectáreas y 1.182.408 millones de hectáreas (observe cuadro Nro.29)

- **Tercer periodo.** 2017 tiene 1.563.302 millones de hectáreas en el sector de las oleaginosas, en segunda posición se origina los cereales de la misma manera abarcan una gran extensión de 1.241.850 millones de hectáreas (observe cuadro Nro. 29), la hortaliza tiene 165.853 mil toneladas, estimulantes cuenta con 34.187 mil toneladas, frutas abarcan

un total de 147.557 mil hectáreas (verifique datos cuadro Nro. 29). En el gráfico Nro. 40 se aprecia la conducta de los sectores.

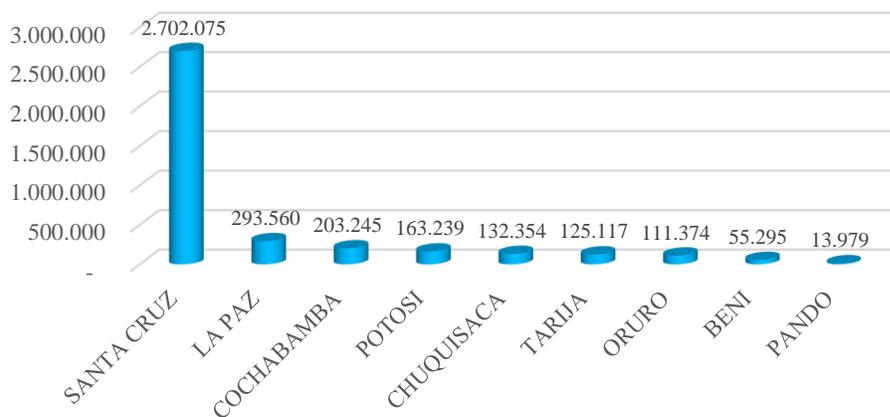
Gráfico Nro. 40 Superficie cultivada por año agrícola (hectáreas)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE).

El departamento con mayor producción es Santa Cruz con una cifra muy encima de los demás departamentos cuenta con un total de 2.702.075 millones de hectáreas cultivadas como se aprecia en el gráfico Nro. 41, los demás departamentos tienen una superficie cultivada muy baja como nos muestra el gráfico Nro.41

Gráfico Nro. 41 Superficie cultivada según censo 2013 (hectáreas)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE).

La ciudad de Santa Cruz se posesiona dentro del territorio nacional como uno de los departamentos de mayor producción agrícola-ganadera y no solo con el fin de proveer el mercado interno si no de producciones a escala de exportación su fuerte en la agricultura son las oleaginosas seguida de los cereales.

Las oleaginosas e industriales absorben más territorio y con justa razón, haciendo una comparación con lo producido, sin embargo, para los cereales existe quizá una contradicción en la producción es bajo y su superficie es elevado, los datos se extrajeron del instituto nacional de estadística (INE).

3.3.Agricultura orgánica

“La producción de alimentos orgánicos consiste en la elaboración de alimentos certificados con trazabilidad total, cuya generación pueda ser certificada como libre de cualquier químico u organismo genéticamente modificado (OGM) durante la cadena de producción, desde la siembra, hasta el producto final.

De esta forma se obtiene alimentos orgánicos, se conserva la fertilidad de la tierra y se respeta el medio ambiente. A través de la agricultura orgánica se consigue alimentos saludables de mayor calidad nutritiva y sin sustancias químicas.

El comercio mundial de alimentos orgánicos es de 3% del comercio total de alimentos, y sus cifras no dejaron de crecer en los últimos 30 años, esto genera un potencial mercado para la producción.

En Bolivia el 60% de la agricultura es familiar (conocimientos ancestrales, rotación de cultivos, semillas propias y uso muy limitado de agroquímicos), solo el 1% de esta agricultura está certificada bajo la norma de regulación de orgánica.”⁷⁹

La agricultura orgánica es una forma de producción que utiliza los recursos de la tierra en su máxima capacidad, dándole la fertilidad al suelo de forma natural, con todo eso la función es de minimizar en su totalidad la implementación de plaguicidas, fertilizantes químicos que a su vez se inclinan a la reducción de la contaminación del medio ambiente y la salud de la población.

La producción orgánica “es la combinación de lo tradicional, la innovación y la ciencia para beneficio del medio ambiente, promueve las relaciones justas y una buena calidad de vida para todos aquellos que intervienen”⁸⁰

según el instituto nacional de estadística (INE), en Bolivia los productos más producidos de forma orgánica son el frijol, quinua, papa, maní, yuca y el maíz en grano, entre lo más

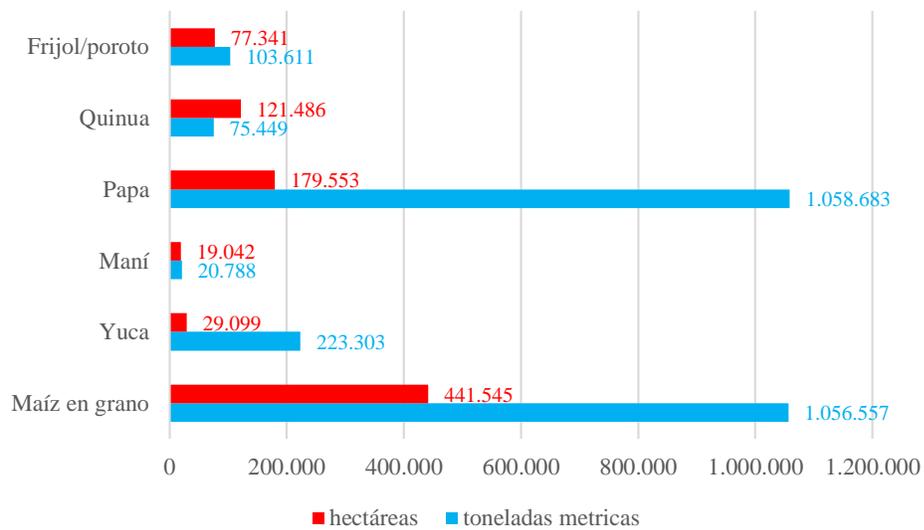
⁷⁹ Extraído de agricultura orgánica oportunidades y desafíos de Pilar Macarena Eguillor Recabarren 2018: elaborado por Odepa con información de FIBL, 2018

⁸⁰ IFOAM, 2008.

representables en el ámbito de producción orgánica, sin embargo todo esta producción está dentro del 60% de la agricultura, la gran parte de estos productos son de consumo interno es decir que solo abastecen el mercado nacional con algunas excepciones como la quinua que está dentro del 1% de productos orgánicos de exportación, que representa un potencial si lo produciríamos en gran escala, en el gráfico Nro. 42 se observa la cantidad producida respecto a las hectáreas que demanda estos productos orgánicos.

El otro 40% de la producción nacional son cultivadas en su mayoría en el departamento de Santa Cruz como se puede apreciar en el gráfico Nro. 41, esta producción no posee característica de producción orgánica sin embargo es muy representativa por el aporte hacia el producto interno bruto (PIB) del país.

Gráfico Nro. 42 superficie y producción de cultivos orgánicos 2017 (toneladas métricas y hectáreas)



Fuente: elaboración propia en base a datos del instituto nacional de estadística (INE)

4. POLÍTICAS DE CRECIMIENTO PARA LOS SECTORES ESTRATÉGICOS

En la política de crecimiento y/o incentivo al sector primario se plantea una política de desarrollo para el occidente del país con instrumentos de política económica, tecnológicas, de expansión que nos ayudara a conformar esta idea de política de desarrollo con el fin de estar acorde con la madre tierra, además se genera la idea de incentivar una producción orgánica.

La política de desarrollo se genera en base a las siguientes razones:

- La actividad agrícola-ganadera genera un nivel alto del ingreso per cápita en las economías en desarrollo.
- En los países en grado de desarrollo la agricultura y ganadería involucran a la población reduciendo el nivel de pobreza
- Los productos alimenticios son los bienes salariales, que tienen una presencia en el presupuesto de las familias.
- La necesidad que el país cuente con un sector estratégico generador de excedente y sea independiente de precios internacionales
- Consumos de alimentos con calidad nutritiva fuera de químicos tóxicos para el ser humano y el medio ambiente.

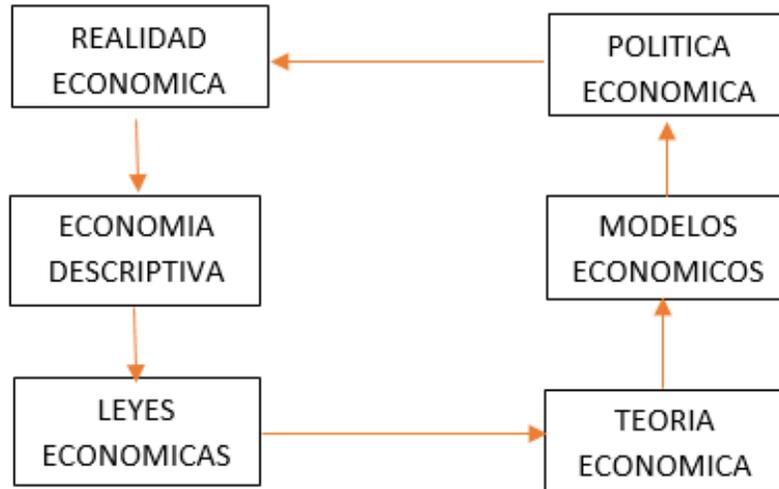
El objetivo de la política de desarrollo se genera a partir del mediano y largo plazo

- Disminución de la tasa de desempleo
- Incremento sostenido en la producción y la productividad económica
- Una mayor eficiencia en el comercio de los productos agrícolas-ganaderas
- Sector eficiente robusta e independiente y armónico con el medio ambiente

para poder generar una política de desarrollo conjuntamente con políticas económicas se debe hacer uso de la economía descriptiva ya que es el paso fundamental para la comprensión de la realidad económica del sector que se estudia.

La economía tiene un papel importante para poder generar una política de desarrollo, la política de desarrollo se va planteando en base a la evolución con el tiempo.

Diagrama Nro. 1 Formulación de políticas



Fuente: políticas macroeconómicas y políticas agrícolas
Elaboración: propia

El diagrama Nro.1 nos indica el procedimiento que nos ayuda a obtener a la política económica primero nos ubicamos en tiempo y espacio que es la realidad económica, de la cual se describe el entorno actual, donde se pasa a la economía descriptiva donde se describe el entorno que se pasa, las leyes económicas nos ayudan a comprender la producción y la distribución de los recursos de los diferentes sectores que compone la economía en este caso es la agricultura.

Sin embargo, la teoría económica es al corriente del pensamiento que se maneja dentro de esta investigación, el modelo económico que nos indica posibles salidas a las soluciones y eso nos lleva en este caso a plantearnos políticas que incentiven sectores de la economía tiene una similitud a un algoritmo donde si no funciona las políticas se debe volver a plantear desde la realidad económica.

La realidad económica es muy compleja en el tiempo y en el espacio donde se debe apoyar a un enfoque o teoría económicas para su comprensión, puesto que cada enfoque posee sus propias lógicas

Dentro de la política de desarrollo se compone de una parte de la política económica y por consiguiente se plantea políticas macroeconómicas donde se presenta varios pensamientos entre ellos el Keynesiano, la escuela neoclásica y los estructuralistas.

El pensamiento Keynesiano plantea a la economía capitalista como imperfecta sostiene que el estado debe intervenir necesariamente, se plantea un análisis agregado dentro ello contiene políticas sectoriales específicas.

El enfoque neoclásico se inclina a una economía capitalista donde el estado se mantiene al margen y sin tratar de implementar políticas sectoriales, el mercado es el que encuentra el punto de equilibrio.

Los estructuralistas mantienen el discurso que la estructura de la economía especialmente las de desarrollo son heterogenias con una característica que es excluyente, este enfoque nos señala que el estado y la política economía son dirigistas y promotoras. Dentro de este enfoque la política agrícola se puede tomar como especifica acercándose más al pensamiento Keynesiano que a los neoclásicos, en la siguiente tabla nos muestra el comportamiento de los enfoques en los diferentes escenarios. Véase el cuadro Nro.5

Cuadro Nro. 5 Enfoques macroeconómicos

CONCEPCIONES	KEYNESIANO	NEOCLASICO	NEOESTRUCTURALISTA
Funcionamiento del sistema económico capitalista	imperfecto	automaticamente estable	desequilibrante y excluyente
Mecanismo óptimo de asignación de recursos	Mercado regulado	libre mercado	mercado dirigido
Carácter de la política macroeconómica	política fiscal y monetaria	reglas de política fiscal, monetaria y cambiaria	política fiscal y monetaria dirigistas
Políticas sectoriales	globales	no diferenciadas	diferenciadas
Rol del estado	activo	neutral y normativo	promotor

Fuente: Elaboración propia en base a datos de las Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000.

En el cuadro se marca de amarillo la política y el pensamiento que se desea implantar o seguir esto con el fin de que el estado pueda intervenir en el mercado pueda controlar quizá no en todos los aspectos, en la tabla se observa que el pensamiento keynesiano no puede introducirse con el capitalismo.

En la actualidad la economías y nuevas economías siguen esa corriente del capitalismo, en este sentido los países están aplicando ese pensamiento neoclásico conocido hoy en día como el “neoliberal” que se encarga de privatizar empresas públicas.

“Los problemas económicos no se observan en el tiempo y espacio reflejan básicamente la existencia de escasez de recursos: la dotación de recursos no es suficiente para satisfacer

plenamente la totalidad de las necesidades humanas. Cuando menor sea la dotación de los recursos, los problemas tienden a ser más agudos. Si los recursos que dispone la sociedad son limitados, entonces hay la imperiosa necesidad de asignar eficientemente los mismos.⁸¹

Los objetivos básicos de la política económica es buscar la buena salud de la economía cumpliendo los puntos esenciales: véase el cuadro Nro.6

Cuadro Nro. 6 Objetivos de la política económica

OBJETIVO FINAL	MAXIMIZACION DEL BIENESTAR DE LA POBLACION	
OBJETIVOS ECONOMICOS	OBJETIVOS MACROECONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Pleno empleo • Estabilidad de los precios • Equilibrio externo • Crecimiento económico • Mejorar la distribución de ingresos
	OBJETIVOS SECTORIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de la política agrícola-ganadera • Objetivos de la política minera • Objetivos de la política pesquera
	OBJETIVOS INSTITUCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de la reforma agraria • Objetivos de la reforma laboral • Objetivos de la reforma educativa • Objetivos de la reforma judicial

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraído de las Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000.

Una vez tomando en cuenta los objetivos de la política económica nos preguntamos ¿cómo alcanzamos esos objetivos económicos? ¿Cuáles son las herramientas que debemos utilizar para poder en marcha las políticas?

⁸¹ Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000 pág. 3

Se tiene una gama de instrumentos que se divide en tres partes: parte de lo macroeconómico, seguido de los sectores e instituciones que a la vez ellos tienen otras herramientas como se muestra en el cuadro Nro. 7

Cuadro Nro. 7 Instrumentos de la política económica

INSTRUMENTOS MACROECONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Política fiscal • Política monetaria • Política comercial
INSTRUMENTOS SECTORIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de la política agrícola-ganadera • Instrumentos de la política minera • Instrumentos de la política industrial • Instrumentos de la política pesquera
INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de la reforma agraria • Instrumentos de la reforma educativa • Instrumentos de la reforma financiera • Instrumentos de la reforma judicial

Fuente: Cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

Las políticas que se plantea desde un punto de vista macroeconómicos son más referidas al sector occidente del país, con el propósito de generar un pilar similar al oriente boliviano que puedan sostener la economía en tiempo de recesión de los precios internacionales o commodities y con ello poder tener una economía robusta que no dependa de los precios internacionales y que a su vez dejemos de ser un país primario exportador.

4.1. Aplicación de la política económica al sector agrícola-ganadera

En el trabajo presente se pudo obtener el comportamiento de la minería tomando el caso del estaño sin embargo descubrimos que la minería tiene un aporte significativo a la economía del país, pero lo malo de este sector es que posee los precios volátiles y como el país es productor de materia prima es dependiente de esa volatilidad así que cuando sube el precio sube la economía y cuando baja los precios se llega a la recesión de la economía.

En cuanto el sector agropecuario y la ganadería es un “pilar” en la economía del país, pero ese “pilar” que lo denominamos está en el oriente del país encabezando la lista esta santa cruz. Es el sector con mayor producción y que de cierta manera tiene un aporte muy significativo para el país con una producción mayor que lo lleva a exportar a diferentes países y continentes.

Una posible solución a una estabilidad económica fuera de la dependencia de los commodities internacionales es plantear un conjunto de políticas para una mayor

producción en el occidente del país convertir en centros de producción agricultura y ganadería en diferentes ámbitos tales como cereales que lo caracteriza a esta zona como la quinua, amaranto, cañahua, etc. Productos que solo pocos países poseen y el nuestro es de alto calidad nutritiva por la tierra rica en varios minerales, aprovechar esa “bendición”, por el lado del ganado tenemos los camélidos característicos de la zona como son la llama, alpaca y ovinos que por cierto carnes de alto grado nutritivo.

Si bien se incentiva a la producción también se debe fomentar a la industrialización de estos productos estrellas del lado del occidente del país, con el fin de promover el desempleo, y abrirnos un mercado con nuestro propio producto.

El conjunto de políticas nos lleva a un “big push” (gran impulso), con el fin de que exista una nueva inflexión en la economía del país con su enfoque de diversificación de productos agrícolas-ganaderas pensando en la industria que nos pueda llevar a sentar una base sólida en la estructura productiva y de aporte al país.

Bolivia está saliendo de la época de bonanza donde no se aprovecharon al máximo todos los recursos para poder impulsar la transformación agrícola-ganadera en el occidente, si bien se plantearon metas institucionales mucho de ello no se cumplió o está a medias, el país siempre estuvo a desamparos del gas y de los minerales eso hizo que nos despreocupemos de los demás sectores.

Para una economía saludable se necesita un trabajo en conjunto con todos los sectores estratégicos y no solo depender de sectores volátiles.

Las políticas que se planteó como la política fiscal y política monetaria ¿pero qué efectos tiene la política fiscal y la monetaria en la agricultura-ganadería? Como lo mencionamos en el punto de la política fiscal páginas más adelante, la política fiscal está relacionada a el gasto de gobierno en bienes y servicios, en la inversión pública, en la política tributaria y financiamiento del déficit fiscal en el siguiente cuadro se resume la política fiscal expansiva sobre el sector agrícola. Como lo señala el cuadro Nro. 8

Cuadro Nro. 8 Efectos de la política fiscal

POLITICAS GLOBALES	EFFECTOS SOBRE EL SECTOR AGRICOLA
POLITICAS DE GASTO EN BIENES Y SERVICIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el gasto corriente 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de demanda • Aumento de precio y la producción • Déficit en la balanza comercial agrícola
POLÍTICA DE INVERSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Inversión en infraestructura física (carreteras, canales de riego, energía eléctrica, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los costos de producción y comercialización • Aumento de productividad de los factores
POLÍTICA TRIBUTARIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos a los productos • Impuestos a los insumos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia a una reducción del precio agrícola neto de impuestos para el productor • Incremento en los costos
POLÍTICA DE FINANCIAMIENTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Déficit fiscal financiado con endeudamiento interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la disponibilidad de crédito y un aumento en el costo del mismo.

Fuente: Cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

La política monetaria se encarga de la regulación de la cantidad de dinero que se encuentra en una economía esto se encuentra a cargo de la regulación por parte del banco central.

Si tomamos la política monetaria expansiva nos dice que se incrementa la liquidez en el mercado financiero y ello nos conduce a la reducción de la tasa de interés, ese efecto nos ayudaría a una mayor producción agrícola aumentando la productividad en tanto a las adquisiciones de los insumos semillas, bienes tecnológicos y de capital entre otros. Como se expresa el cuadro Nro. 9

Cuadro Nro. 9 Efectos de la política monetaria

POLÍTICA GLOBAL	EFFECTOS SOBRE EL SECTOR AGRÍCOLA
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la masa monetaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los costos financieros • Mayor disponibilidad de liquidez y crédito • Incremento de la producción y la productividad - Superávit en la balanza comercial agrícola

Fuente: cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

Por lo tanto, existe un aumento de la producción y la oferta se transforma en el incremento del ingreso sectorial.

Estas políticas sectoriales son las que están más relacionadas con la producción del sector agrícola-ganadera, que está en la mano de las autoridades o los ministerios encargados en este rubro como lo señala el cuadro Nro. 10

Cuadro Nro. 10 Instrumentos de la política agrícola-ganara

INSTRUMENTO SECTORIAL	INSTRUMENTOS SECTORIALES DIRECTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Política de precios • Política de comercio exterior • Política de comercialización • Política crediticia • Políticas tecnológicas y de investigación • Política de información
	INSTRUMENTOS SECTORIALES INSTITUCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legal sectorial • Leyes sobre la propiedad de los factores (tierra, agua, etc.) • Leyes o normas sobre la administración y distribución de recursos (derecho a agua) • Leyes de promoción agraria - Normas sanitarias

Fuente: Cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

4.2. Política comercial

La política comercial es otro de los instrumentos que juega un papel importante dentro de la economía abierta. La política comercial está encargada de comprender básicamente los aranceles a las importaciones, los subsidios y los impuestos en las exportaciones como la importación.

Los aranceles se aplican generalmente a todos los productos finales, insumos y bienes de capital que sean importados. Se debe aplicar el arancel a todos los productos importados y también a los productos agrícolas donde aumenta el índice de protección de los productos importables con el fin de que los productos sea mayor; un mayor precio de esos productos ayuda al incremento de la producción y eso genera un superávit en la balanza comercial agrícola.⁸²

⁸² El efecto positivo del arancel a los productos agrícolas sobre la balanza comercial sectorial podría ser contrarrestado por una caída de las exportaciones agrícolas. El arancel, en la medida en que aumenta la protección efectiva del importable, reduce relativamente el grado de protección de los productos agrícolas exportables.

Se debe tener cuidado al incrementar los aranceles los insumos y los bienes de capital importados ya que a mayor arancel incrementarían los costos de producción y eso genera una reducción a la protección de los productos agrícolas-ganadera.

La política de subsidio en el marco de la política comercial se clasifica en tres grupos:

- ✓ Subsidios a la exportación
- ✓ Subsidios a la importación
- ✓ Subsidios a los insumos y bienes de capital importables

Los subsidios a las exportaciones en general incrementan el precio a los exportadores llevando a un mayor grado de protección, es un incentivo a la mayor producción y exportación agrícola-ganadera con el fin de generar superávit en la balanza comercial del sector.

Pero existe un trasfondo del subsidio en las exportaciones, generalmente es apoyo va destinado a las empresas públicas que es el motivo de la controversia porque se considera una práctica desleal que vulnera las normas internacionales sobre el comercio justo.

Los subsidios a los productores finales importados generalmente tienden a reducir el precio en el mercado doméstico, disminuyendo por lo tanto el índice de protección a los productos agrícolas importables con el efecto recesivo sobre el nivel de producción llegando a un déficit en la balanza comercial.

Los subsidios en los bienes de capital importados generan una protección efectiva al sector agrícola con el fin de reducir los costos de producción y ese efecto nos lleva a un sustento de la producción lo que nos traduce en un saldo superavitario en la balanza comercial del sector. Como se muestra en el cuadro Nro.11

Cuadro Nro. 11 Efectos de la política comercial

POLITICAS GLOBALES	EFFECTOS SOBRE EL SECTOR AGRICOLA
ARANCELES	
Arancel a los productos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el índice de protección de los importables respecto a los exportables • Aumento en la producción de importables • Superávit en la balanza comercial agrícola
Arancel a los insumos y bienes de capital	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en el índice de protección efectiva de los transables • Incremento de costos
SUBSIDIOS	
Subsidio a los productos finales exportables	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del índice de protección de los exportables • Incrementa la producción de los exportables • Superávit en la balanza comercial agrícola
Subsidio a los productos finales importables	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la protección efectiva de los importables • Caída en la producción de importables • Déficit en la balanza comercial agrícola
Subsidios a los insumos y bienes de capital importados	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el índice de protección efectiva de los transables • Reducción de costos • Superávit en la balanza comercial agrícola

Fuente: cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

Se observó como las variables macroeconómicas afectan o impactan a la agricultura-ganadería, las políticas macroeconómicas con el fin de alcanzar objetivos globales, la política busca su propia consistencia y coherencia, está por encima de los intereses sectoriales donde puede ser “favorable” o “desfavorable” para los determinados sectores económicos generalmente un apolítica beneficia a unos y desfavorece a otros no se da una satisfacción equilibrada.

4.3. Política de investigación y tecnología agrícola-ganadera

Dentro de los temas de investigación se distingue cuatro tipos de investigación esenciales dentro de la agricultura-ganadería para un mejor desarrollo en el área tanto pública como la privada:

- ✓ **Investigación básica**, que da lugar a nuevos conocimientos científicos para lograr mayor comprensión de los problemas.
- ✓ **Investigación estratégica**, que proporciona conocimientos y técnicas para solucionar problemas específicos y tienen una aplicabilidad más amplia

- ✓ **Investigación aplicada**, que desarrolla nuevas tecnologías e inventos tangibles adaptando las investigaciones básicas y estratégicas a la solución de problemas específicos de campo
- ✓ **Investigación adaptable**, que involucra la selección y evaluación de innovaciones tecnológicas para examinar su desempeño en el contexto de un determinado sistema agrícola y ajustar las tecnologías para adaptarlas a condiciones ambientales específicas.⁸³

Generalmente la investigación básica sobre el sector público, mientras que la investigación aplicada y adaptable son más utilizadas por el sector privado puesto que en estas dos últimas investigaciones se produce un cambio mayor.

Las investigaciones realizadas por el sector privado generalmente no son de propiedad privada se puede dar el caso que exista un financiamiento público. Siendo no el caso para las economías en desarrollo en ese sentido se debe investigar la aplicada y adaptable para el sector público y privado para el crecimiento y desarrollo del sector agrícola-ganadera.

La tecnología es una herramienta esencial para el desarrollo del sector esta área aplica tanto en la investigación como en el procesamiento para una mayor comodidad en producciones a gran escala.

- ✓ Biotecnología fue incorporándose progresivamente desde el pasado siglo, donde los avances se fueron acelerando en estos últimos años con logros más importantes, di bien es limitada es algo que se hace real en la modificación de algunas características simples en los productos comerciales muy bajos.

Se aplica también en países de desarrollo, lo más utilizado en el mundo es el MUTAGENESIS en los últimos años con más de 2,700 variedades que se derivó del cultivo.

La HIBRIDACIÓN nos permite la combinación de los caracteres favorables de un nuevo producto hacia otro país esto tiene un fin positivo la de producción alimentaria en el mundo.

La biotecnología en las semillas es de gran utilidad para poder mejorar las semillas en contra de la resistencia del clima como un factor ponderante.

Respecto al ganado con toda la contaminación ambiental, calentamiento global, escases de agua y muchas enfermedades son los factores que frenan el crecimiento del sector ganadero mundial.

⁸³ Mohinder S. Mudahar, transforming agricultural reseach systems in traditional economies: 1998, pag 61-62.

- ✓ Respecto a la reproducción de las especies la inseminación artificial mediante la biotecnología lo utiliza con la combinación de la CRIOPRESERVACION lo que nos permite un mejoramiento genético si aplica en este caso para el caso de los camélidos una raza mejorada.
- ✓ En cuanto la alimentación la biotecnología está relacionada con los micro organismos naturales con alto grado de nutrición.

La tecnología en la extracción agrícola-ganadera en una gran extensión de tierra se necesita la parte de los equipos agrícolas que consiste en los diferentes tipos de instrumentos en la producción eficiente.

- ✓ Todas las maquinas tecnológicas de producción como los tractores, sembradores, máquinas para la cosecha, trilladoras, tractor de arado, abonadoras, etc.

Toda esta tecnología nos ayuda para un máximo aprovechamiento del tiempo una producción eficaz y a gran escala, remplazando la fuerza humana e instrumentos populares en la producción.

La mecanización para el desarrollo rural, también la maquinaria agrícola tiene que ser inteligente, robusta, precisa y muy eficiente con el fin de minimizar el impacto sobre el suelo y el paisaje las dos actividades agrícolas de mayor impacto son la labranza del suelo y la aplicación del plaguicida.

La producción es el resultado de la práctica de la agricultura en aquello que consiste en generar un vegetal para el consumo humano. Después de la producción se debe recurrir a la comercialización o a plantea de industrialización productos certificados para el consumo del mercado interno o externo genera plantas de acopio de los alimentos.

- ✓ Tecnología en el faenado de la carne, la producción de carne se debe hacer bajo estrictas normas de salubridad cumpliendo una serie de normas como la preparación de ganado.

En cuanto a la ganadería la producción se debe seguir un control a los animales en cuento a su alimentación una vez procesados se toma otros instrumentos para la conservación de la carne, extracción de la fibra de lana y el cuero.

Por ejemplo, en el momento del sacrificio los animales deben estar sanos y normales todos los animales que se sacrificaran deben estar descansados adecuadamente más aún si tuvieron un viaje deben recibir suministros de agua y conducidos al área de sacrificio sin mucho ruido.

La tecnología se plantea en este caso punto a la moderna forma de faenar un ejemplo claro de los países de Argentina o Ecuador las formas de faenar son mediante los shocks

eléctricos en el nervio principal del animal, donde tenga una muestra tranquila, desplazando el faenado clásico, se debe contar con otros aspectos como:

- Contar con infraestructura industrial
- Corrales para ganado con alta capacidad
- Cámaras de refrigeración para el almacenamiento
- Capacidad de personas en la línea de faena

4.4. Política de extensión agrícola

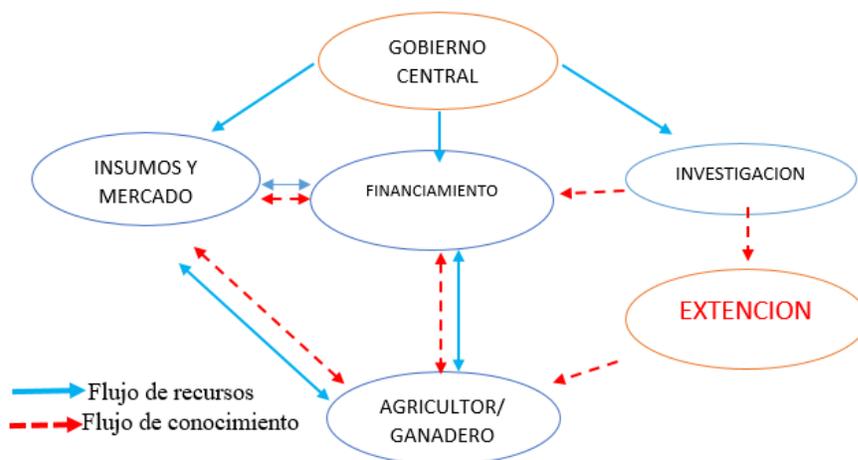
La extensión es un instrumento indispensable para el desarrollo rural, la extensión es “la mejora de la gestión del conocimiento agrario” o como “la utilización del conocimiento e información agrícola”.

“la extensión desde el punto de vista práctico, la extensión llega a ser definida como un conjunto de acciones que envuelve la utilización de información y conocimiento, en las que intervienen agentes externos e internos a la población rural y cuyo objetivo es el desarrollo de esta última en diferentes aspectos económicos, sociales, e incluso políticos.”⁸⁴

La expansión es el motor del desarrollo “impulso o retraso” se considera de doble filo como impulso se debe aprovechar al máximo aplicando toda forma de producción y tecnología, de nada sirve la expansión si no se aprovecha al máximo.

México tomo un modelo de expansión agraria que le ayuda a engranar con varias políticas para el bien de la agricultura-ganadería que lo reflejaremos en el siguiente diagrama Nro.2

Diagrama Nro. 2 Expansión agraria



Fuente: políticas macroeconómicas y políticas agrícolas
Elaboración: propia

⁸⁴ Ban v.d. y Hawkins 1988; 312

“El extensionismo clásico considera que la innovación es un proceso secuenciado (lineal) de generación, validación, transferencia y adopción de tecnología. También considera que el conocimiento científico tiene mayor potencial de impacto que el empírico en las unidades de producción. Finalmente, dado su sesgo tecnológico, sume implícitamente que el problema central del agricultor es de carácter técnico y por lo tanto los otros problemas están resueltos o son menos relevantes (gestión empresarial, acceso a mercados, financiamiento, insumos y equipos, etc.).”⁸⁵

4.5. Política institucional y de información

La política institucional está conformada por varias reglas e instituciones que observan el comportamiento racional de los agentes económicos que esta involucrados con el proceso económico, social y político. La institucionalidad es la estructura que se encarga del comportamiento de los ajustes de la conducta sancionando aquellos que rompen las reglas.

Existe dos tipos de institucionalidad la formal e informal. La formal son reglas y normas de alcance al público, la informal es más del ámbito privado o está relacionado con el modo de ser, costumbre del individuo en el ámbito de la agricultura como se observa en el siguiente cuadro. Nro. 12

Cuadro Nro. 12 Tipos de institucionalidad en el sector agrario-ganadero

INSTITUCIONALIDAD FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de tierras • Ley de agua • Sistema de seguros agrícolas • Sistema judicial rural
INSTITUCIONALIDAD INFORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Conductas de puntualidad y responsabilidad, responsabilidad, sinceridad y honestidad de la población rural • Costumbres y creencias religiosas y sociales • Grado de aversión al riesgo de los agricultores • Mentalidad dinámica o conservadora de los agricultores - Conductas de conformismo o deseo de progreso individual

Fuente: Cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

La institucionalidad formal e informal es muy importante para un desempeño óptimo de la agricultura –ganadera. Pero sin embargo no todo depende de las formas legales que se

⁸⁵ Políticas de asistencia técnica y extensión rural autor: Vinicio H Santoyo Cortes 2011 pág. 2

crea o se implementa por el gobierno, juega mucho la conducta del ser individual en este caso del productor.

“las instituciones y las reglas institucionales son necesarias en la medida en que el mundo económico se torna cada vez más dinámico y complejo. El marco institucional será eficiente en la medida que permita contextos de estabilidad y claridad tal que los agentes tomen decisiones óptimas en la asignación de los recursos; en tal sentido, la institucionalidad es importante, porque contribuye a reducir los riesgos y las incertidumbres económicas y sociales, ellos debido a:

- ✓ Favorecen la difusión y el abaratamiento de la información
- ✓ Promueve la vigilancia y el cumplimiento a bajo costo de los contratos y derechos de propiedad.
- ✓ Facilitan la solución de controversia derivadas de las fallas de mercado, derechos de propiedad, contratos.”⁸⁶

En el siguiente cuadro se observa medidas que se aplica a la institucionalidad para un próspero funcionamiento de la actividad agrícola, los cuales nos lleva a que los agricultores y otros agentes deben tener una operación racional y eficiente. Véase cuadro Nro. 13

Cuadro Nro. 13 Medidas de política institucional sectorial

INSTITUCIONES	MEDIDAS INSTITUCIONALES
Reglas de propiedad de tierras	• Formulación, promulgación y aplicación de la ley de tierras
Reglas de uso de recursos hídricos	• Formulación, promulgación y aplicación de la ley de aguas
Reglas judiciales	• Promover un sistema judicial rural ágil, eficiente y transparente • Crear tribunales agrarios competentes y eficaces
Reglas financieras	• Crear el seguro agrícola - Implementar sistema de control eficiente de las instituciones financieras rurales
Reglas de inversión	- Formular leyes de inversión agrícola
Reglas de control de calidad y sanidad	• Fijar estándares de calidad y homogeneidad de los productos agrícolas • Establecer y hacer cumplir normas de control sanitario.

Fuente: cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

⁸⁶ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, (1995).

La política de la información está relacionada estrechamente con la política institucional. La información es de gran ayuda ya que un sistema de información masivo, claro de calidad y distribuido de forma eficiente al sector agrícola, hace que podamos tomar decisiones económicas muy eficientes sin embargo la información en algunos casos no es libre tiende a un costo para el agricultor-ganadero.

Una excelente información al productor es un apoyo a que no exista distorsiones e ineficacia es por eso que el gobierno debe poseer esa arma de estrategia.

“las informaciones relevantes para el sector agrícola están relacionados entre otros a las condiciones y desenvolvimientos de los mercados de productos agrícolas, mercado de bienes de capital e insumos agrícolas mercado tecnológico, mercado financiero, factores climatológicos y mercados de acumulación de conocimiento y habilidades de gestión agrícola. Dentro de la institución mencionada, interesa informarse respecto al nivel, estructura y evolución de las variables involucradas en ellos. La política de información será óptima o exitosa en la medida en que permitan al agricultor y a todos los agentes económicos involucrados en esta actividad al acceso irrestricto y oportuno de la información necesaria sobre todo estos aspectos.”⁸⁷

Para poder lograr políticas agrícolas eficientes es necesario no solamente de políticas macro como la política fiscal y monetaria sino también de políticas institucionales y de información como las políticas de información sectorial como se observa en el cuadro Nro. 14 y que los agentes económicos dedicados a la agricultura-ganadería asignen eficientemente sus recursos.

⁸⁷ Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas. Juan Leon Mendoza 2000.

Cuadro Nro. 14 Política de información sectorial

MERCADO DE PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de precio doméstico e internacional corriente y futuro de los productos agrícolas • Oportunidad y posibilidad de exportación • Evolución y tendencia de la estructura de demanda doméstica e internacional • Evolución de la cartera de siembra en ejecución - Canales y redes de comercialización
MERCADO DE BIENES DE CAPITAL Y CONSUMO	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de evolución del precio de los bienes de capital e insumos agrícolas en el mercado doméstico e internacional • La cartera de empresas proveedoras
MERCADO TECNOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego y cultivo • Semillas mejoradas • Cartera de instituciones que brindan asistencia tecnológica
MERCADO FINANCIERO	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades y fuentes de financiamiento agrícola • Condiciones y características del crédito financiero • Nivel estructura y evolución de la tasa de interés
FACTORES DE LA NATURALEZA	<ul style="list-style-type: none"> • Pronóstico de las condiciones climatológicas • Existencia o amenaza de plagas enfermedades, etc.
MERCADOS DE ACUMULACION DE CAPITAL HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de educación, salud y nutrición óptimas • Certámenes de capacidad en gestión agrícola

Fuente: cuadro extraído Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas, Juan León Mendoza 2000

4.6. Incentivo a la agricultura orgánica

La producción orgánica presenta una característica que lo distingue, que lo identifica y lo hace único, la agricultura orgánica se encarga sobre todo del proceso, antes de que se producirá, la producción en sus primeras fases implica un costo elevado en la producción sin embargo los consumidores compran porque reciben un beneficio que aporta a su salud y preserva el medio ambiente.

Para tener una producción mayor y lanzar al mercado los productos se debe tener un certificado creíble para que el consumidor tenga la certeza y garantía que los productos que consumirá está en base a ciertas normas que entre ellas esta lo más importante de no tener plaguicidas, este alterada genéticamente que sean productos favorables al medio ambiente.

En el mercado de productos orgánicos se encontraron productos con dudosa procedencia con certificados falsos que no hacen más que dañar la salud del consumidor.

El fin de esta producción es estar a favor de la madre naturaleza con productos de calidad alimenticia fuera del alcance de los pesticidas que son dañinos para la salud la agricultura orgánica va de la mano con la extensión territorial si somos amables con la tierra no se producirá una invasión de tierra desforestando nuestras áreas verdes ni maltratando el paisaje.

En Bolivia está presente la idea de la producción orgánica con una característica, esta producción es solo familiar son pequeñas parcelas donde se da la agricultura orgánica, pero es producción familiar es de autoconsumo y el pequeño excedente es destinado al mercado local sin ningún impacto más que en la economía familiar.

La constitución política del estado (CPE). Título II MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES, TIERRA Y TERRITORIO, capítulo primero MEDIO AMBIENTE, artículo 342. Es deber del estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, **así como mantener el equilibrio del medio ambiente.**

Se promulga la ley Nro. 3525 DE REGULACION Y PROMOCION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA Y FORESTAL NO MADERABLE ECOLÓGICA. Que tiene como objetivo principal promover y fortalecer el desarrollo productivo agropecuario y forestal con el fin de mitigar el hambre en el mundo no solo una producción de alimentos si no a subes de calidad sin causar un impacto negativo hacia el ser humano.

Se crea el consejo nacional de producción ecológica (CNAPE) que está compuesto por diversos sectores para su implementación entre ellos esta:

- Ministerio de desarrollo rural, agropecuario y medio ambiente.
- Ministerio de planificación del desarrollo
- Ministerio de producción y microempresa
- Ministerio de relaciones exteriores y cultos
- Un representante del sistema universitario publico
- Tres representantes de la asociación de organizaciones de productores ecológicos de Bolivia (AOPEB).
- Un representante de la confederación sindical única de trabajadores campesinos de Bolivia (CSUTCB)
- Un representante de la confederación nacional agropecuaria (CONFAGRO)
- Un representante de la confederación nacional de colonizadores
- Un representante de la cámara nacional de exportadores

En cuanto a la certificación se tiene dos puntos para el exportación está reconocida mediante la guía de ISO 65.⁸⁸ Para el comercio nacional está a través de autoridad nacional competente del sistema nacional de control de la producción ecológica.

Sin embargo, hasta la fecha el sector que cumple estas normas es el sector productor de café que tiene un impacto dentro de la producción orgánica, como se mencionó existe la práctica de la producción orgánica por el lado occidente del país, pero su producción es familiar y no genera el impacto de producción que nos conduzca a la exportación.

⁸⁸ La guía de ISO/IEC 65: 1996 es un estándar internacional que proporciona “requisitos generales para los organismos que operan sistemas de certificación de productos. Guía 65 asegura que las certificaciones de los productos resultantes sin imparciales, de conformidad con los estándares internacionales y sobre la base de pruebas objetivas.”

Para poder cumplir con los ciertos estándares exigidos por la guía ISO 65, el organismo de certificación independiente de IFFP tenía que demostrar que cumple con los requisitos de la guía 65 en la concesión de certificados con el estándar RS.

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CAPITULO IV

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

1.1. Conclusión general

La minería en todo el transcurso del tiempo ha sido vital para la evolución del hombre hasta llegar a la actualidad, los minerales son materias nobles que nos simplifican el trabajo el desarrollo y muchas otras cosas son materia prima fundamental para la producción.

Sin duda Bolivia fue y sigue siendo uno de los países más ricos en recursos naturales especialmente en el tema de minerales, el estaño hoy en día se convierte en una materia prima vital para la producción de una infinidad de herramientas que no son útiles en la vida cotidiana.

A partir del 2006 se vive un nuevo modelo económico y la economía del país empieza a crecer que es obra de este dichoso “modelo económico social comunitario productivo” sin embargo la sorpresa viene al revisar los datos de crecimiento de las materias primas resulta que a partir de 2006-2008 se elevan estas materias primas como se aprecia en el gráfico Nro. 26, las causas son las nuevas potencias económicas como ser china entre las más importantes seguida de India, ingresa con más fuerza a la industrialización masiva donde generan una fuerte demanda de materias primas entre ellas el estaño.

En tal sentido el crecimiento del país fue gracias a los commodities que llegaron a su pico más alto el 2011, donde empieza a descender como se aprecia en el gráfico Nro. 26

Las medidas que se plantea para prever la volatilidad o remplazar al sector extractivista de materias primas no renovables se plantea en dos hipótesis una medida de prevención o de creación de nuevo sector:

- Realizar un modelo de predicción de precios anual del estaño
- Crear políticas que puedan incentivar uno o dos sectores (agricultura-ganadería)

El modelo es interesante plantear, pero para el caso del estaño no se puede predecir, donde se llega a la conclusión de que el mejor predictor es el precio presente.

Se plantea una hipótesis como segunda alternativa, que consisten en las políticas de desarrollo en el ámbito agrícola-ganadera para el sector occidente, generar un pilar robusto que pueda sostener las caídas de los commodities y dentro de la misma política con varios objetivos entre los más importantes la reducción del desempleo, una economía estable, producción a escala en el occidente y la introducción de la agricultura orgánica para el beneficio de la madre tierra y el ser humano.

1.2. Conclusión específica

- a) La mayor producción del estaño lo tiene el sector público administrado por la corporación minera de Bolivia (COMIBOL), como se aprecia en el gráfico Nro. 17, en segundo lugar, se encuentra la producción del mineral por parte del sector cooperativista con un promedio de producción en el primer periodo (2006-2010) de 7.827 mil toneladas, en el segundo periodo (2011-2014) con un promedio de producción de 6.707 mil toneladas como se aprecia en el gráfico Nro. 17. El sector privado tiene una mínima producción a partir del 2007 se eso se debe a la recuperación de las minas mediante la nacionalización por parte del gobierno central.
- b) En cuanto a la inversión se tiene la estimación total de los sectores estatales y privada (observe gráfico Nro. 20) donde se lleva la cuenta de forma general, sin embargo, no se tiene registro del sector cooperativista ya que este sector cuenta con una característica diferente dentro del régimen minero (para mayor detalle sobre las características de las cooperativas mineras pág. Nro. 45).
En el gráfico Nro. 20 se tiene una mayor inversión por parte del sector privado sobre la estatal en los dos periodos de estudio (2006-2010, 2011-2014), sin embargo, a partir del tercer periodo (2015-2017) empieza a descender esto se debe a la usurpación que sufre este sector y a la mala garantía jurídica que brinda el gobierno central.
- c) La empresa estatal es la que mayor exportación de estaño se registra con un total de 12.602 mil toneladas en el último periodo (2014-2017) como se aprecia en el gráfico Nro.21, sobre la cooperativa que este último periodo tuvo una reducción considerable con un promedio de exportación de 394,5 toneladas como se observa en el gráfico Nro. 23.
Hoy en día Bolivia está en el cuarto puesto con 8% en producción mundial de estaño como se aprecia en el gráfico Nro. 2 y los países de mayor demanda en el mundo son: EE. UU, China, Japón, México, Países Bajos y el Reino Unido, como se aprecia en el gráfico Nro. 3.
- d) El modelo econométrico que se plantea sobre los precios del estaño es una alternativa para poder observar la conducta a largo plazo del precio del mineral, donde la predicción nos dio resultado de *paseo aleatorio* contrastando de esa manera con un trabajo de predicción de precio de los minerales del Lic. Humerez, sin embargo, existe otras alternativas para la predicción por ejemplo esta entre ellas hacer la proyección de forma mensual, trimestral, etc. La idea central del presente trabajo fue ver el comportamiento a largo plazo del mineral es de esa manera que se toma los datos anuales.
- e) Dentro del sector primario existe varios sectores entre los más resaltantes el sector agrario ganadero, frente al contexto de la economía nacional, en la cual se hace una análisis de la producción agrícola-ganadera dentro y se observa en el capítulo

estudiado que los sectores del país con mayor producción son Santa Cruz, Beni y Pando (oriente del país) y el otro lado del país (occidente) es muy bajo su producción, la producción en este sector es solo de consumo interno es el sector que se plantea políticas.

- f) Los sectores de ganadería y agricultura en todo el ancho del país se ha observado las diferentes producciones de los nueve departamentos donde el mayor productor en ganado es el departamento de Santa Cruz como se aprecia en el gráfico Nro. 37, seguido del departamento de Cochabamba.

En cuanto a la agricultura se tiene el mismo resultado que la ganadería por el departamento de Santa Cruz, este departamento tiene una producción mayor en la oleaginosa como primer lugar y cereales en segundo lugar como se aprecia en el gráfico Nro.39 donde queda demostrado que Santa Cruz es el único motor del país en producción agrícola-ganadera.

- g) Las políticas planteadas a los sectores primarios con el fin de dinamizar la economía y volverlas estratégicas a largo plazo es la agricultura y ganadería con una producción a escala y con la capacidad de producción, construir un pilar que sea capaz de soportar la economía es el objetivo de la política.
- h) A la vez que se busca cantidad y calidad en los productos es el motivo fundamental que se plantea la producción orgánica, que es una forma de producción agrícola-ganadera de manera natural cien por ciento, con el objetivo de desplazar todo tipo de componentes nocivos a la salud del ser humano y a la madre tierra como son las biosidas. En el país si bien se decretó un decreto su ejecución es mínima, en América Latina el mayor productor de productos orgánicos es Argentina.

2. Aporte de la investigación a la mención

El aporte de la investigación en la mención de desarrollo económico es haber aplicado la herramienta econométrica al sector minero (precio del estaño) y la aplicación de políticas económicas para la construcción de una política de desarrollo al sector agrario-ganadero en el occidente del país.

3. Verificación de la hipótesis

El resultado del comportamiento de las variables de investigadas en análisis, explicación y el planteamiento de soluciones **SE ACEPTA LA HIPÓTESIS POR EL LADO DE LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS.**

Si el PIB nacional está en función de la volatilidad de los precios, un modelo de predicción de precios del mineral y una(s) política(s) económica que fomente uno o dos rubros del sector primario podría amortizar las caídas de precio del mineral.

4. Recomendaciones

4.1. Recomendación específica

- a) No a la dependencia significativa de los commodities internacionales de los minerales por dos razones; la primera, los precios son muy volátiles. Segundo son recursos naturales no renovables.
- b) Incentivar a la agricultura-ganadería en el sector occidental del país a gran escala, una buena ejecución nos ayuda a la disminución del desempleo, al crecimiento económico y a una economía más dinámica.
- c) Una buena estructura por parte del sector en cargo para la ejecución de proyectos, administración óptima de los gastos fiscales.
- d) Garantía jurídica a las empresas privadas que invierten en el sector.
- e) Incentivar a la producción orgánica para un consumo saludable fuera de biosidas y el atentado a la madre tierra y forma de conservación de los recursos naturales, dejando de lado la desforestación.

Bibliografía

- ARANIBAR DEL ALCAZAR, JAIME. HUMEREZ QUIROZ, JULIO. Modelo de series de tiempo para el pronóstico de precios de minerales.
- ARCE CATACTORA, LUIS ALBERTO. El modelo económico social comunitario productivo boliviano, primera edición 2015.
- ARZE VARGAS, CARLOS. Situación de la industrialización minera. 2013.
- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB). MURILLO REYES, ANTONIO. PANTOJA BALLIVIAN, JOSÉ. Precio de los commodities, política monetaria y crecimiento económico en Bolivia: un enfoque estructural. Documento de trabajo Nro. 07/2015.
- BISANG, ROBERTO. ANLLÓ, GUILLERMO & CAMPI, MERCEDES. políticas tecnológicas para la innovación: la producción agrícola argentina, 2015
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO (CEDLA). Producción de carne bovina en Bolivia y la seguridad alimentaria 2011.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), cinco piezas de política de desarrollo productivo, Santiago de Chile 2007.
- CÓRDOVA CLAURE, TED. Bolivia: la maldición del estaño 1986.
- CUADRADO JUAN, MANCHA TOMAS, VILLANA JOSÉ, CASARES JAVIER, GONZALES MIGUEL. Política económica elaboración objetivos e instrumentos, quinta edición, editorial Mc Graw Hill 2015.
- DORNBUSCH, RUDIGER. FISCHER, STANLEY. STARTZ, RICHARD. Macroeconomía, editorial Mc Graw Hill, décima edición 2008.
- EGUILLOR RECABARREN, PILAR MACARENA. Agricultura orgánica oportunidades y desafíos. 2008.
- FUENTE. La nacionalización de las minas, expresión del poder dual en Bolivia, 2012
- FUNDACIÓN JUBILEO. Informe sobre normativa minera en Bolivia. 2013
- H.C.F. MASILLA. Revolución nacional de 1952 en Bolivia: un abalace crítico 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Base de datos www.ine.gob.bo.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Producción de carne y otros productos de las principales especies ganadera y avícolas a nivel nacional. 1994-2017.
- MENDOZA LEÓN, JUAN. Políticas macroeconómicas y políticas agrícolas Lima 2000.
- MICHARD, JOCELYN. Cooperativas mineras en Bolivia: formas de organización, producción y comercialización. 2008.
- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA. Análisis de coyuntura y boletín estadístico primer trimestre 2017.

- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA. Análisis de coyuntura y boletín estadístico segundo trimestre 2017.
- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA. Anuario estadístico y coyuntura del sector minero metalúrgico 2016.
- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALURGIA. Plan sectorial de desarrollo integral minero metalúrgico 2016-2020.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, Política de desarrollo agrícola Conceptos y principios 2004.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Alimentos producidos orgánicamente, tercera edición 2007.
- R. MATTHEW GILDNER. History as National Liberation: Building a useful past for the post-revolutionary Bolivia (La historia como liberación nacional: creando un pasado útil para la Bolivia posrevolucionaria), ciencia y cultura 2013.
- RUEDA, LUIS. Cooperativistas mineros: una lumpenburguesia en la minería boliviana.
- SANTOYO CORTÉS, VINICIO HORACIO. MUÑOZ RODRÍGUEZ, MANRRUBIO. AGUILAR ÁVILA, JORGE. RENDÓN MEDEL, ROBERTO Y ALTAMIRANO CÁRDENAS, J. REYES. Políticas de asistencia técnica y extensión rural para la innovación en México 2011.
- TOLA MIRANDA ELIZABETH. tesis “La incidencia de la fluctuación de precios de estaño en el PIB minero de Bolivia (1980-2013)” 2015.
- UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES ECONÓMICAS (UDAPE). Diagnostico sectorial “minería” 2015.

Web grafía

- Instituto nacional de estadística (INE) [http// www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo).
- Banco central de Bolivia (BCB) [http// www.bcb.gob.bo](http://www.bcb.gob.bo)
- Banco interamericano de desarrollo (BID) [http// www.iadb.org/es](http://www.iadb.org/es).
- Misión y visión del ministerio de economía y finanzas públicas. Disponible en: [http// www.economiayfinanzas.gob.bo](http://www.economiayfinanzas.gob.bo).
- Misión y visión del ministerio de minería y metalurgia. Disponible en: [http// www.mineriaymetalurgia.gob.bo](http://www.mineriaymetalurgia.gob.bo).
- Misión y visión del ministerio de desarrollo rural y tierras. Disponible en: [http// www.desarrolloruralitytierras.gob.bo](http://www.desarrolloruralitytierras.gob.bo).

ANEXOS

Anexos

Cuadro Nro. 15 producción y valor de producción de estaño por departamentos (Tn y miles de \$us)

	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	producción	valor	producción	valor	producción	valor	producción	valor	producción	valor	producción	valor
Oruro	8.130,15	68.882.434	9.002,88	131.257.201	9.184,12	166.922.385	11.902,42	160.829.475	12.420,26	254.876.380	11.717,27	299.141.331
La Paz	5.234,26	44.347.067	4.453,14	64.924.404	4.647,19	84.463.106	4.234,24	57.214.489	4.715,87	96.774.544	5.706,25	145.680.250
Potosí	4.305,03	36.474.186	2.516,08	36.683.114	3.473,92	63.138.813	3.435,03	46.415.293	3.045,51	62.497.032	2.921,37	74.582.566

2012		2013		2014		2015		2016		2017	
producción	valor										
12.031,49	253.938.832	10.929,97	253.938.832	10.262,76	233.527.224	7.654,76	160.002.345	6.340,61	137.912.491	6.800	115.822.637
5.140,82	108.503.212	6.328,86	144.088.477	6.338,3	129.700.894	7.296,35	135.422.683	8.204,29	127.909.609	9.145,63	129.219.777
2.343,04	49.452.665	2.606,02	59.330.915	2.488,66	53.172.051	1.656,01	25.818.186	2.498,68	44.512.243	2.023,67	32.507.685,3 3

Fuente: Informes de Producción de Actores Productivos Mineros.
 Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera
 Ministerio de Minería y Metalurgia

Cuadro Nro. 16 países productores de estaño (Toneladas métricas)

PAIS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MALASIA	23	25,5	31,6	36,4	38,7	40,3	37,8	32,7	36,7	30,3	26,5	27
BRASIL	8,8	10	11	8,3	9,1	9,4	12	14,7	22,3	22,2	18,4	19
CHINA	132,1	148,8	139,9	140,4	149	155,5	147,9	159,6	187,1	166,9	182,7	180,1
INDONESIA	77,4	77,6	69,5	65	64,2	73	79,8	63	64,8	67,4	52,3	58,3
RUSIA	3,2	3,3	1,7	1,2	0,7	0,7	0,9	0,5	0,1	0	0	0
PERÚ	41	35,9	38	33,9	36,4	32,3	24,8	24,2	24,5	20,4	19,4	20
TAILANDIA	25,8	17,9	21,7	19,1	23,5	23,9	22,8	23	16,3	10,5	11,1	11
BOLIVIA	15	12,3	12,7	15	15	14,5	14,3	14,9	15,4	15,5	16,8	16
OTROS	17,1	10,9	9,1	8,7	8,8	10	11,5	13,6	14,3	10	10,6	10,5

Fuente: datos extraídos del instituto nacional de estadística (INE)-2017

Cuadro Nro. 17 Empleados total y según sector en la minería número de trabajadores (2006-2017)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	65.326	70.175	75.192	84.364	98.562	112.566	126.046	130.932	131.640	135.529	136.128	140.180
ESTATAL	4.726	5.075	5.322	5.454	5.936	6.422	7.672	7.902	8.072	7.575	6.827	5.800
MEDIANA	3.850	4.500	4.050	4.200	5.745	6.169	5.859	6.035	5.678	4.694	4.722	4.800
CHICA	2.550	2.600	1.820	1.710	1.881	1.975	2.015	2.075	2.077	1.900	1.911	1.900
COOPERATIVA	54.200	58.000	64.000	73.000	85.000	98.000	110.500	114.920	115.813	121.360	126.100	131.100

Fuente: Informes de Minería Mediana, Estatal y Cooperativas, Dirección Nacional de Cooperativas, Viceministerio de Cooperativas Mineras.

Elaboración: Unidad de Análisis de Política Minera

Ministerio de Minería y Metalurgia

Cuadro Nro. 18 Precio del estaño y commodities del precio del mineral (\$us/libra fina)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PRECIO DEL ESTAÑO	3,84	6,21	7,60	5,60	7,88	10,24	8,14	8,52	8,19	6,00	8,30	8,00
COMMODITIES DEL MINERAL	258,1	280,0	303,1	237,9	318,4	383,1	368,8	327,8	303,1	263,0	268,0	294,6

Fuente: elaboración propia en base a datos de instituto nacional de estadística (INE), banco interamericano de desarrollo (BID)

Cuadro Nro. 19 Producto interno bruto (PIB) nacional

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BOLIVIA	4,8	4,56	6,15	3,36	4,13	5,2	5,12	6,8	5,46	4,86	4,26	4,2
CHUQUISACA	5,8	1,78	6,65	2,56	5,11	4,13	8,38	10,97	7,71	7,89	0,79	1,9
LA PAZ	3,93	4,79	6	4,85	4,71	6,09	4,66	5,62	5,44	7,83	5,51	6,1
COCHABAMBA	4,27	3,82	3,52	2,83	4,49	4,19	3,8	5,47	4,96	6,05	5,54	2,25
ORURO	5,18	3,29	18,53	5,74	2,6	3,87	-1,88	4,44	2,57	0,01	1,33	6,52
POTOSÍ	4,16	12,87	24,25	8,02	-0,63	4,44	-7,06	5,57	4,4	3,92	7,49	1,28
TARIJA	7,17	7,85	4,78	-1,18	7,23	6,32	9,64	11,15	4,98	-2,73	-6,15	-3,66
SANTA CRUZ	4,2	3,18	3,09	2,78	3,71	5,72	8,47	7,16	6,49	5,2	6,64	6,72
BENI	10,36	0,91	3,48	3,75	3,26	2,01	2,61	4,59	3,19	5,28	5,35	3,94
PANDO	5,35	11,68	5,59	0,51	4,05	2,37	2,53	3,02	4,84	2,85	2,45	2,91

Fuente: datos extraídos del instituto nacional de estadística (INE)-2017

Cuadro Nro. 20 Producción de estaño total y por sectores (toneladas métricas)

	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	cantidad	valor	cantida d	valor	cantida d	valor	cantida d	valor	cantida d	valor	cantida d	valor
estatal	774.512	8.346.769	7.668.591	111.774.728	7.875.080	146.462.705	9.967.869	135.845.996	9.750.763	199.433.237	9.683.355	241.528.441
privada	5.924.256	49.308.277	2.929.310	42.750.990	2.655.033	49.589.443	2.017.401	28.142.215	2.024.965	41.755.985	2.376.534	60.457.943
cooperati va	10.970.667	92.048.641	5.374.190	78.339.001	6.789.478	118.733.387	7.589.569	100.513.646	8.414.012	173.124.939	8.312.688	218.124.659

2012		2013		2014		2015		2016		2017	
cantidad	valor	cantida d	valor								
10.246.920	214.829.947	11.079.604	248.001.499	12.433.954	270.882.259	12.804.858	203.675.515	10.691.519	193.111.612	10700145	194.001.470
1.559.429	33.781.247	538.558	12.111.959	4.404.742	96.572.688	4.103.499	67.093.803	4.189.716	74.388.693	4.150.470	74.121.302
7.895.178	167.213.000	7.669.159	178.998.601	2.952.697	55.403.420	3.226.667	43.147.354	2.578.541	44.819.671	2.314.560	43.971.200

Fuente: Informes de Producción de Actores Productivos Mineros.
Ministerio de Minería y Metalurgia.

Cuadro Nro. 21 Inversión por sectores (en millones de dólares americanos)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017(p)
TOTAL	346	315	519,6	203,9	292,7	298,7	329,5	292,5	313,7	367,6	144,9	143
INVERSION PUBLICA	6	46,7	41,8	112,3	73	60,3	110,6	141,5	106,5	187,6	104	103
INVERSION PRIVADA	340	268,3	477,8	91,6	219,7	238,4	218,9	151	207,2	180	40,9	40

Fuente: VIPFE,BCB, informes de Minería Estatal y Mediana

Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera

Ministerio de Minería y Metalurgia.

Cuadro Nro. 22 Exportación de estaño (miles de dólares)

	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	cantidad	valor										
EXPORTACION DE ESTAÑO	17.054. 312	144.422. 479	14.100. 505	205.846. 196	15.323. 523	284.028. 788	17.608. 525	235.161. 550	17.900. 254	352.621. 715	17.174. 473	452.332. 586

2012		2013		2014		2015		2016		2017	
cantidad	valor										
16.584. 253	346.212. 592	16.539. 362	370.147. 938	16.612. 904	365.494. 489	16.452. 452	267.744. 353	17.145. 005	301.329. 417	18.124. 361	320.602. 124

Fuente: Registros de Exportación.

Elaboración: Unidad de Análisis y Política Minera.

Ministerio de Minería y Metalurgia.

Cuadro Nro. 23 Producción según minerales

DESCRIPCION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
GENERAL	142,26	156,17	252,6	277,37	265,69	276,4	262,8	270,39	287,33	282,44	295,1	298
Estaño	102,44	92,6	100,36	113,48	116,96	118,11	114,21	111,79	114,78	116,76	103,23	100
Plomo	60,04	114,48	409,55	424,53	365,6	502,44	407,24	412,47	381,69	378,01	449,5	450
Zinc	166,34	206,12	369,4	414,91	396,16	411,3	375,46	392,23	429,2	425,77	468,95	470
Wólfram	88,61	113,03	117,25	104,52	122,92	114,82	127,39	128	127,86	149,17	113,35	114
Plata	152,06	169,06	358,65	426,91	405,54	390,79	388,29	414,49	431,88	420,59	435,69	440
Antimonio	64,59	45,91	61,79	35,37	58,91	46,69	60,1	59,77	49,51	45,45	31,57	40,2
Oro	185,97	170,33	162,73	139,4	123,51	125,81	134,68	130,4	128,17	115,9	96,86	100
Cobre	139,27	387,2	361,7	563,16	1,317.6	2,667.5	5,526.9	4,821.5	6,895.1	6,054.2	5,403.4	5500

Fuente: datos extraídos del instituto nacional de estadística (INE)-2017

Cuadro Nro. 24 Cabezas de ganado

	bovino	cabezas de bovino	ovino	porcina	caprina	llama	alpaca	aves
LA PAZ	29.240	152.265	7.435	15.902	22	3.493	1.027	10.841
ORURO	6.082	30.602	4.414	747	2	5.563	443	0
POTOSI	8.597	43.570	4.701	4.410	2.827	3.780	5	2451
COCHABAMBA	39.521	198.814	2.909	8.096	778	401	63	17.3855
CHUQUISACA	17.869	94.224	1.768	19.759	2.563	24	0	13.507
TARIJA	11.283	56.535	945	9.454	916	21	0	27.272
SANTA CRUZ	121.779	614.186	422	41.205	205	0	0	275.448
BENI	22.180	125.752	59	5.922	27	0	0	660
PANDO	3.540	18.437	8	1.026	2	0	0	54

Fuente: datos extraídos del instituto nacional de estadística (INE)-2017

Cuadro Nro. 25 producción de carne según especie (Tn)

	bovino	ovino	porcina	caprina	llama	alpaca	aves
2006	182.033	11.376	74.695	4.664	10.172	1.088	251.224
2007	183.892	11.382	76.380	4.927	10.050	1.032	284.170
2008	190.765	11.426	78.311	5.202	9.844	1.046	303.249
2009	197.687	11.988	80.764	5.313	10.395	1.065	320.757
2010	203.486	12.499	83.757	5.347	10.502	1.061	383.094
2011	207.166	13.015	86.748	5.443	10.802	1.105	393.233
2012	215.969	12.424	88.987	5.503	10.965	1.113	424.930
2013	225.853	12.615	90.814	5.567	11.116	1.131	451.923
2014	230.573	13.919	92.158	5.683	11.240	1.135	451.923
2015	243.640	15.223	94.912	6.069	11.904	1.259	459.368
2016	252.454	18.942	100.159	6.705	12.569	1.407	465.679
2017	260.091	22.661	106.521	7.342	13.282	1.539	504.092

Fuente: datos instituto nacional de estadística (INE) encuesta nacional agropecuario 2008 censo agropecuario 2013

Cuadro Nro. 26 Producción de carne por departamento 2017 (Tn)

	bovino	ovino	porcina	caprina	llama	alpaca	aves
LA PAZ	29.240	7.435	15.902	22	3.493	1.027	10.841
ORURO	6.082	4.414	747	2	5.563	443	-
POTOSI	8.597	4.701	4.410	2.827	3.780	5	2.451
COCHABAMBA	39.521	2.909	8.096	778	401	63	173.855
CHUQUISACA	17.869	1.768	19.759	2.563	24	-	13.507
TARIJA	11.283	945	9.454	916	21	-	27.272
SANTA CRUZ	121.779	422	41.205	205	-	-	275.448
BENI	22.180	59	5.922	27	-	-	660
PANDO	3.540	8	1.026	2	-	-	54

Fuente: datos instituto nacional de estadística (INE) encuesta nacional agropecuario 2008 censo agropecuario 2013

Cuadro Nro. 27 demanda producción y exportación de carne bovina

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
demanda tn/año	189.176	186.821	192.063	196.769	198.096	201.444	204.849	208.311	211.831	215.411	219.052	222.753
producción tn	182.033	183.892	190.765	197.687	203.486	207.166	215.969	225.853	230.579	243.640	252.454	260.091
exportación carne bovina	3.400	3.493	2.093	875	1.088	2.904	5.655	13.009	15.313	15.027	11.880	11.900

Fuente: datos del CEDLA sobre la base del programa nacional de fomento y desarrollo pecuario

Cuadro Nro. 28 Producción agrícola (Tn)

años	CEREALES	ESTIMULANTES	FRUTALES	HORTALIZAS	OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	TUBÉRCULOS Y RAICES
2006	1.865.477	23.762	954.930	273.225	7.491.429	1.034.655
2007	1.809.565	22.957	1.009.323	293.590	8.203.315	1.043.443
2008	20.55.757	24.054	1.032.974	301.850	8.951.597	1.093.698
2009	2.192.151	24.280	1.082.200	360.046	9.479.811	1.114.863
2010	1879767	23.568	1.155.886	371.801	7.612.406	1.139.845
2011	1.969.567	24.914	1.248.861	389.458	8.002.184	1.180.122
2012	2.229.608	26.865	1.281.556	409.250	9.935.452	1.245.579
2013	2.273.071	27.011	1.318.799	416.201	11.022.272	1.258.971
2014	2.449.392	27.664	1.406.972	448.978	10.648.312	1.323.079
2015	2.934.920	28.262	1.449.459	453.800	10.442.877	1.326.498
2016	2.660.809	28.821	1.478.208	418.409	10.751.373	1.317.085
2017	2.321.408	27.876	1.486.203	448.579	11.177.679	1.419.114

Fuente: datos del instituto nacional de estadística (INE) 2017

Cuadro Nro. 29 superficie cultivada por año agrícola (hectáreas)

años	CEREAL ES	ESTIMULANT ES	FRUTAL ES	HORTALIZ AS	OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	TUBÉRCULO S Y RAICES	FORRAJ ES
2006	789.385	29.782	109.005	95.498	1.230.530	173.774	80.948
2007	823.835	29.291	112.738	101.600	1.337.500	178.831	82.948
2008	906.010	30.516	115.122	101.080	1.285.980	188.131	88.143
2009	914.102	31.044	121.958	130.120	1.391.092	195.341	97.863
2010	871.170	30.198	124.773	132.587	1.357.550	196.320	98.653
2011	958.476	31.660	130.873	142.403	1.359.686	202.819	99.749
2012	1.106.057	33.781	133.786	148.941	1.522.274	205.914	102.119
2013	1.182.408	33.086	138.103	150.983	1.750.575	213.936	104.955
2014	1.250.912	33.340	141.797	164.353	1.665.892	217.886	112.310
2015	1.287.147	33.592	145.221	159.497	1.614.066	221.912	123.936
2016	1.260.291	33.890	146.739	161.768	1.676.425	224.517	120.570
2017	1.241.850	34.187	147.557	165.853	1.563.302	225.242	120.212

Fuente: datos del instituto nacional de estadística (INE) 2017

Cuadro Nro. 30 2da diferencia Dickey-Fuller

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic
Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-13.01905
Test critical values: 1% level	-2.585405
5% level	-1.943662
10% level	-1.614866

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 31 2da diferencia Dickey-Fuller ampliado

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.663873	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.490210	
5% level	-2.887665	
10% level	-2.580778	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 32 2da diferencia Phillip-Perron

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN,2) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 53 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-71.84750	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.488063	
5% level	-2.886732	
10% level	-2.580281	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 33 1ra diferencia Dickey-Fuller

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic
Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS test statistic	-10.37458
Test critical values:	
1% level	-2.585050
5% level	-1.943612
10% level	-1.614897

*MacKinnon (1996)

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 34 1ra diferencia Dickey-Fuller ampliado

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.61386	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.487550	
5% level	-2.886509	
10% level	-2.580163	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 35 1ra diferencia Phillip-Perron

Null Hypothesis: D(PRECIO_SN) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.63291	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.487550	
5% level	-2.886509	
10% level	-2.580163	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 36 Dickey-Fuller

Null Hypothesis: PRECIO_SN has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic
Elliott-Lothman-Stock DF-GLS test statistic	-2.294713
Test critical values:	
1% level	-2.584877
5% level	-1.943587
10% level	-1.614912

*MacKinnon (1996)

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 37 Dickey-Fuller ampliado

Null Hypothesis: PRECIO_SN has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.500222	0.1180
Test critical values:		
1% level	-3.487046	
5% level	-2.886290	
10% level	-2.580046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 38 Phillip-Perron

Null Hypothesis: PRECIO_SN has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.558135	0.1047
Test critical values:		
1% level	-3.487046	
5% level	-2.886290	
10% level	-2.580046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: elaboración propia en base a datos de LME (London metal change) en el paquete eviews

Cuadro Nro. 39 Planilla de consistencia metodológica

PLANILLA DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA		
1. Título del tema	“Fluctuaciones del precio del estaño y políticas de incentivo al sector primario 2006-2017 (modelo de predicción de precios)”	
2. Objetivo de investigación	Fortalecer el sector agrario-ganadero en el sector occidente del país para no depender de los commodities internacionales	
3. Problema	4. Objetivo central	5. Hipótesis
La inestabilidad de los precios del estaño por su volatilidad hace que no tenga un aporte constante o creciente en el pib minero y esto por lo mismo no tenga una buena contribución al pib nacional, es por eso que se debe buscar nuevos caminos para prever, o simplemente no depender del mineral.	Demostrar que mediante un modelo de predicción de precios y políticas de incentivo al sector primario se pueda amortiguar la caída del precio del mineral, y así no depender de los precios internacionales.	Si el pib nacional está en función de la volatilidad de los precios, un modelo de predicción de precios del mineral y una(s) política(s) económicas que fomente uno o dos rubros del sector primario podría amortizar las caídas de precio del mineral.
6. Categorías económicas	7. Variables económicas	8. Objetivos específicos
Fluctuaciones del precio del estaño	V.E. producción de estaño	O.E. es la forma de extraer el mineral de los yacimientos que contiene este mineral, de los diferentes sectores geográficos donde se encuentre este mineral, en la extracción del país se divide en tres sectores de mayor extracción que son: <ul style="list-style-type: none"> • la empresa privada • Cooperativas • Estatal que está encargada la corporación minera de Bolivia (COMIBOL).

	V.E. inversión al sector del estaño	O.E. La inversión es parte fundamental para cualquier tipo de exploración de los yacimientos mineros, la inversión proviene de los sectores que más predominan en la extracción como ser: <ul style="list-style-type: none"> • Sector estatal • Sector privado • cooperativas
	V.E. exportación del estaño	O.E. La exportación va de acuerdo a la cantidad producida de los sectores y el destino de exportación se dirige a la región que lo demande con los sectores exportadores: <ul style="list-style-type: none"> • Sector estatal • Sector privado • Cooperativas
	V.E. predicción del precio del estaño	O.E. En economía la predicción se puede realizar por medio de la herramienta de la econometría, en la cual nos plantea dos caminos a seguir según la elección del pronóstico que son: primero en base a la teoría económica donde se debe identificar las variables exógenas y endógenas. Segundo los modelos de series de tiempo.

	V.E. Identificación del sector primario	El sector primario de la economía está conformado por las actividades económicas relacionadas con la recolección o extracción y transformación de los recursos naturales. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la ganadería, la silvicultura, caza, pesca, explotación forestal y mineral. Usualmente las materias primas son utilizadas como materias primas.
Políticas de incentivo al sector primario	V.E Agricultura	O.E. La agricultura es una demanda global que depende de gran medida del medio ambiente esta actividad es de gran importancia como pilar de desarrollo y riqueza de las naciones que está presente en la economía nacional el sector productivo de mayor escala del país se genera en el oriente.
	V.E. Ganadería	O.E. La ganadería es de origen muy antiguo, es la explotación de animales con el fin de producción y aprovechamiento según la especie ganadera se puede obtener carne, leche, huevos, cueros, lana, miel, etc. La ganadería más practicada en el mundo son la ovina. bovina y porcina.
	V.E. Producción orgánica	O.E. Es una forma de producción agrícola-ganadera con un sistema de producción salubre al medio ambiente desplazando las biosidas en la producción con un efecto nocivo para la salud.

Cuadro Nro. 40 Planilla de consistencia teórica

CICLOS ECONÓMICOS	
PROPUESTA	AUTOR(ES)
<p>Uno de los fenómenos principales sometido la economía de mercado es la existencia de los ciclos económicos. Los ciclos o fluctuaciones de las actividades económicas pueden considerarse como oscilaciones de la actividad económica que a su vez da lugar a la expansión o contracción alternada de la economía de forma sucesivas. Esto nos demuestra que el crecimiento económico no es lineal con un constante crecimiento de bienes y servicios que se produce, más al contrario representan épocas de auges y recesiones. El concepto como tal del ciclo económico se refiere a las fluctuaciones periódicas de la actividad económica siempre con una tendencia de crecimiento a largo plazo. El ciclo es la sucesión de periodos de contracción. El ciclo implica cambios entre periodos de rápido crecimiento de la producción y periodos de relativo estancamiento o de un declive, que son producidos con el transcurso del tiempo. Estas fluctuaciones a medida son generalmente conocidos como el producto interno bruto de una economía en particular. El proceso de desarrollo del ciclo económico en especial la de corto plazo se lo denomina coyuntura.</p>	<p>Padilla Aragón, Enrique. “Ciclos económicos y políticas de estabilización” editorial siclo XXI</p>
PRONOSTICO DE PRECIOS DEL MINERAL	
PROPUESTA	AUTOR(ES)
<p>Mediante los modelos de series de tiempo, poder generar pronósticos con instrumentos econométricos como el AR(I)MA. Con la finalidad de observar las conductas futuras para el caso del precio de los minerales en este sentido la del estaño</p>	<p>Jaime Aranibar del Alcazar, Julio Humerez Quiroz “modelo series de tiempo para el pronóstico de precios del mineral”</p>

POLÍTICA ECONÓMICA Y DESARROLLO	
PROPUESTA	AUTOR(ES)
<p>Política fiscal. Instrumento de la macroeconomía para poder generar la política de desarrollo con sus funciones principales que se basa en los recursos del económicos del estado y su buena administración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus objetivos principales de esta política es el de acelerar el crecimiento económico, reducción del desempleo y la estabilidad de los precios entre los más importantes. • Dentro de la política fiscal se inclina por la política expansiva que es encargada del gasto público. <p>Política monetaria. Instrumento de la macroeconomía que es encargada del flujo del dinero para poder controlar la estabilidad económica donde sus principales objetivos son.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de crecimiento • Reducción del desempleo • Estabilidad de los precios 	<p>Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer y Richard Startz “Macroeconomía”</p>
<p>Dentro de la elaboración de políticas destinado a beneficio de un sector se tiene que marcar los pasos entre ellos, donde conduce a una economía positiva o normativa los objetivos esenciales de la política economía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reducción del desempleo • Estabilidad de precios • El crecimiento económico • Redistribución de la renta • Calidad de vida <p>Las políticas debe ser destinadas al beneficio de la población en conjunto.</p>	<p>Juan R. Cuadrado “Política económica”</p>

Cuadro Nro. 41 Planillas de aspectos de políticas

Periodo (2006-2017)
modelo de economía plural
<p>El nuevo modelo se caracteriza por la participación dentro el mercado en especial el sector minero que es un sector estratégico para la economía, en el modelo actual se pretende corregir los errores del modelo neoliberal, se enfoca en la nacionalización, pero con un enfoque de desarrollo nacional definidas por el nuevo modelo.</p> <ul style="list-style-type: none">• La minería en el nuevo modelo económico social comunitario productivo de Bolivia (MESCP) juega un rol muy esencial se constituye en uno de los pilares principales del sustento y crecimiento económico (sector generador de ingresos).• Se nacionalizan las minas mediante decretos supremos. <p>El fin de todas estas políticas que se aplicas al sector minero mediante el nuevo modelo es con el fin de tener una economía ascendente y se pueda industrialización.</p>

Cuadro Nro. 42 Planilla de referencia normativa

D.S. Nro. 28901 de 31 de octubre de 2006 nacionalización del cerro Posokoni
<p>“La empresa minera Huanuni, atreves del el cual establece que la corporación minera de Bolivia (COMIBOL) asume el dominio total del cerro Posokoni, hasta ese momento bajo explotación de los cooperativistas mineros así como dirección y administración directa sobre los yacimientos de Huanuni, de desarrollo actividad productiva de prospección, exploración y explotación.</p>
D.S. Nro. 29026 febrero de 2007 nacionalización complejo Vinto
<p>Se nacionalizo el complejo metalúrgico de Vinto, que se encuentra en la ciudad de Oruro, reiterándose el dominio del estado todos sus activos, asumiendo la COMIBOL el control administrativo, técnico, jurídico y financiero de estos yacimientos</p>

D.S. Nro. 29459 de 27 de febrero de 2008 se declara empresa pública estratégica Huanuni

Concentración fundición, refinación y comercialización de sus productos minerales. Mediante, la empresa minera Huanuni es declarada como una empresa pública nacional estratégica

D.S Nro. 1264 junio de 2012 la empresa estatal COMIBOL toma posesión y administración de minas estratégicas

Se aprueba que COMIBOL asume el control, la dirección y administración directa sobre los yacimientos del centro minero Colquiri. De la misma manera, en agosto de 2012 a través de D.S. Nro. 1308, se revierte el dominio originario del estado las autoridades transitorias especiales mineras denominadas Mallku khota, Alkasi, Cobra, Viento, Takhuani, Takhaua, Daniel Antacuna, Norma y Silluta y se establece que COMIBOL se responsable de la administración y desarrollo de estas áreas revertidas.

ley Nro. 3720 de 31 de julio de 2007 la empresa pública COMIBOL será parte de la cadena productiva

Con el objetivo de recuperar la participación del estado en toda la cadena productiva minera, se aprobó la, que autoriza a COMIBOL a participar directamente en la cadena productiva con las siguientes funciones: prospección y explotación, concentración, fundición y refinación, comercialización de minerales y metales y la administración de las áreas fiscales.