

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



**TESIS DE GRADO**

**“EFECTO ECONÓMICO PARA BOLIVIA  
POR LA DESVIACIÓN DEL RÍO LAUCA  
(1962 – 2016)”**

**(Tesis de grado para optar la Licenciatura en Economía)**

**Postulante: VÍCTOR HUGO CARLOS CHÁVEZ SERRANO**

**Tutor: Lic. Javier Fernández Vargas**

**La Paz – Bolivia  
2017**

Dedicatoria:

El presente trabajo está destinado a las y a los bolivianos que tienen sentido Patriótico.

Agradecimientos:

Agradezco a la UMSA por haberme formado académicamente, en particular a los docentes Lic. Javier Fernández Vargas y al Lic. Alberto Quiroz Mejía a quienes considero hombres de bien.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESÚMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>PALABRAS CLAVE.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo I MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL.....</b>	<b>4</b>
1. Identificación del tema de investigación	
2. Delimitación del trabajo de investigación	
3. Delimitación de categorías y variables económicas del tema de investigación	
4. Identificación del problema de investigación en forma afirmativa	
5. Planteamientos de objetivos de investigación	
6. Planteamiento de hipótesis de trabajo	
7. Operacionalización de variables	
8. Metodología de investigación	
<b>Capítulo II MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....</b>	<b>14</b>
1. El agua dulce como bien económico	
2. La escasez en la Economía y la escasez de agua dulce	
<b>Capítulo III MARCO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONALIDAD...38</b>	
1. Instituciones relacionadas al tema de investigación	
2. Antecedentes históricos de la controversia fundamental Bolivia – Chile	
2. Desviación del Río Lauca	
3. Reclamaciones de Bolivia	
<b>Capítulo IV MARCO DE DESARROLLO DE OBJETIVOS.....</b>	<b>82</b>
1. Desarrollo del Objetivo General	
2. Desarrollo del Objetivo Específico 1	
3. Desarrollo del Objetivo Específico 2	
4. Desarrollo del Objetivo Específico 3	
5. Comprobación de la Hipótesis y Modelo Econométrico	
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>124</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>126</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>127</b>

## **RESÚMEN**

El agua es el elemento básico para la existencia de la vida, en el caso del agua dulce, si bien por su abundancia y la nula intervención del esfuerzo humano en su obtención no constituía un bien económico, al presente y debido al calentamiento global ha convertido a este bien de la naturaleza en un bien económico.

Bolivia y Chile mantienen una controversia fundamental debido a que el año 1879 Chile invadió el territorio boliviano apoderándose del litoral boliviano por la fuerza y luego a través de la firma y aprobación del Tratado denominado de “Paz y Amistad” de 1904. La actuación por parte de Chile no ha cesado en abusos hacia Bolivia, es así que en 1939 Bolivia ha tomado conocimiento del Proyecto de Desvío del Río, respecto a  $2,75\text{mts}^3/\text{seg}$ , para un proyecto integral en el Valle de Azapa en la región de Arica en desmedro del curso natural de este río. Bolivia ha efectuado diversas reclamaciones por el Desvío ejecutado el 14 de abril de 1962 sin que hasta el presente Bolivia haya planteado una demanda internacional ante la Corte de La Haya por el efecto económico causado por el mencionado desvío.

Los diversos acápites de la presente Tesis, se encuentran destinados a presentar al agua como un recurso económico escaso, a los antecedentes históricos de la controversia fundamental entre Bolivia y Chile y el desvío propiamente dicho que no se encuentra autorizado sea por el Tratado de 1904 o por la Declaración de Montevideo de 1933 referida al aprovechamiento con fines de riego de los ríos internacionales de curso sucesivo como es el caso del río Lauca.

En cuanto al efecto económico propiamente dicho, se efectúa un análisis minucioso del área de impacto real en el territorio boliviano de la desviación del río Lauca comprendiendo la misma el Hito XX denominado Macaya y un curso de cauce seco de 32 kms hasta que el cauce seco se alimenta de aguas del río Sajama en que nuevamente se hace presente la población humana, por lo que se hace evidente que el desvío afectó en un 100% a la producción, contribución al PIB e incremento al desempleo en el área de impacto del desvío.

Además, se efectúa el cálculo del valor que representa el desvío desde 1962 al presente, empleando a este efecto datos de entidades chilenas, este valor monetizado significa el monto que Bolivia puede demandar a Chile en cuanto a lo no percibido por nuestro país por más de medio siglo del desvío.

No puede faltar el análisis del concepto de costo de oportunidad en cuanto al valor de las aguas dulces, como son las que alimentan al Lauca respecto a la escasez futura de este bien económico, por lo que el impacto económico se amplía en el plano medio ambiental y de escasez propiamente del líquido elemento en el futuro próximo.

## **PALABRAS CLAVE**

Escasez. Recursos Hídricos. Bien Económico. Producción. Contribución al PIB. Tasa de Desempleo. Costo de Oportunidad. Deuda. Daño económico. Demanda internacional.

## **“EFECTO ECONÓMICO PARA BOLIVIA POR LA DESVIACIÓN DEL RÍO LAUCA (1962 – 2016)”**

### **INTRODUCCIÓN**

Los recursos hídricos en general y particularmente el agua dulce constituyen bienes económicos que alcanzan un incremento en su valor debido a que el cambio climático en la actualidad ocasiona su escasez.

Desde la década de 1930, la República de Chile se ha interesado en el trasvase o desviación del Río Lauca, cuyo curso natural nace en territorio chileno para luego adentrarse naturalmente por gravedad al territorio boliviano (18° latitud sud, 69°5`longitud oeste)<sup>1</sup> en el Hito XX de la frontera con Chile en el departamento de Oruro y desembocar su cauce final en el Salar de Coipasa.

El 14 de abril de 1962, la República de Chile ha desviado las aguas del Río Lauca, lo que ha generado la reclamación boliviana que sin embargo no ha tenido la contundencia que debiera haber alcanzado el desvío de un río internacional de curso sucesivo que deja sin el caudal del río al país condómino del curso inferior (Bolivia), lo que ha ocasionado la ruptura de las relaciones diplomáticas entre Bolivia y Chile por este hecho, con la temporal apertura de relaciones diplomáticas entre 1975 a 1978 por efecto de las negociaciones de Charaña en esos años que no alcanzaron resultado alguno.

Chile ha logrado desarrollar con estas aguas desviadas una industria agropecuaria ubicada en el Valle de Azapa, otrora casi desértico en la Región No. 1 de Chile, convirtiendo a esta zona en un vergel productor y exportador que no hubiera sido posible obtenerlos sin las aguas del Río Lauca.

---

<sup>1</sup> INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. Mapa Hidrográfico de Bolivia, IGM, La Paz, 2001

Pese a tener el problema más de 50 años, el Estado Boliviano no ha efectuado el cálculo o estimación que representa para Bolivia la privación forzada de estas aguas y el beneficio obtenido por Chile gracias a esta agua. Por consiguiente existe un problema de identificación del Costo de Oportunidad que ello significa, siendo este un tema de naturaleza económica que pretende ser abordado por esta investigación, como aporte para que este estudio pueda servir para una reclamación ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya mediante una estimación que se realice del valor monetario adeudado por Chile a Bolivia.

## **Capítulo I**

### **MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL**

#### **1. Identificación del tema de investigación**

El tema de la investigación es: “EFECTO ECONÓMICO PARA BOLIVIA POR LA DESVIACIÓN DEL RÍO LAUCA (1962 – 2016)”

#### **2. Delimitación del trabajo de investigación:**

El trabajo de investigación a ser desarrollado, se encuentra delimitado de la siguiente manera:

##### **a) Delimitación temporal**

Se realizarán observaciones de fenómenos económicos que implique el estudio de 54 años (1962 – 2016), este periodo permitirá la identificación de categorías y variables económicas que involucren este estudio.

##### **b) Delimitación espacial**

Atañe al espacio en que se ubica el cauce natural del Rio Lauca (Departamento de Oruro) en territorio boliviano, desde el punto de su desvío, casi en la frontera con Chile su ingreso en territorio boliviano en el Hito XX denominado Macaya, su curso seco por 32 Kms<sup>2</sup> hasta el encuentro del lecho casi seco con el río Sajama que llega luego hasta el Salar de Coipasa.

##### **c) Delimitación temática**

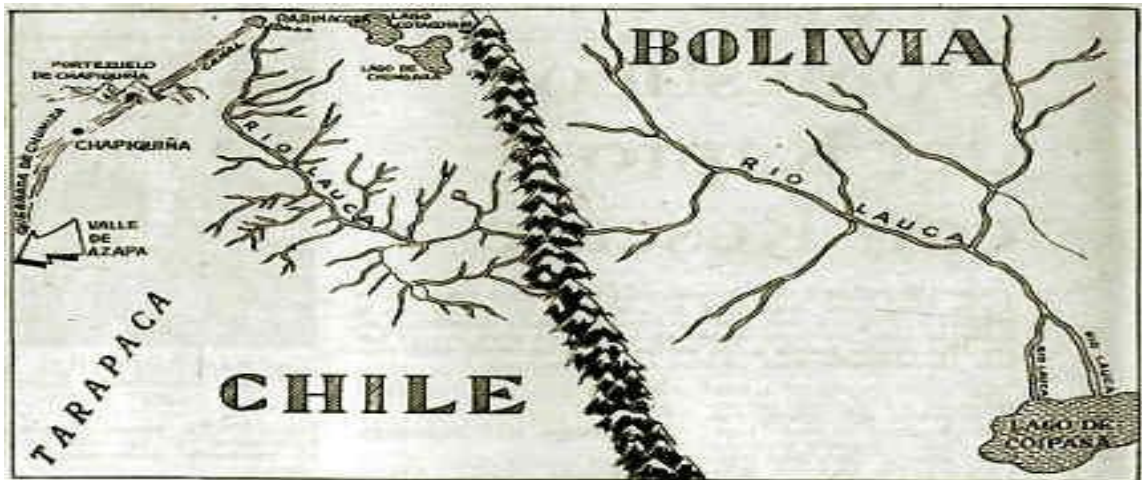
El trabajo de investigación, se encuentra dentro de los alcances de la Mención de Desarrollo Productivo, debido a que analiza como conceptos importantes el uso de recursos hídricos y la potencialidad de su empleo en provecho del desarrollo económico de Bolivia.

---

<sup>2</sup> Si bien en el mapa de la zona efectuado por el Instituto Geográfico Militar – IGM se tiene ese dato, es necesaria su corroboración con medición topográfica actualizada.



**Gráfico 1**  
**Macrolocalización de la delimitación espacial**



FUENTE: ITURRALDE Chinel Luís, La Desviación del Río Lauca, La Paz, 1963

**Gráfico 2**  
**Microlocalización de la delimitación espacial**



FUENTE: Conflicto Internacional sobre el río Lauca Bolivia – Chile. Revisión se 12 de diciembre de 2016 en <https://ejatlas.org>

### 3. Delimitación de categorías y variables económicas del tema de investigación

Comprende la identificación de categorías y variables económicas del estudio de los fenómenos económicos relacionados a la investigación, por tanto se emplearán entre otras, las siguientes categorías y variables económicas:

- a) **Bien Público:** *“Son bienes cuyo consumo no es rival y de los que es imposible excluir a nadie<sup>3</sup>”.*
  
- b) **Costo de Oportunidad:** *“Aquello a lo que debe renunciarse para obtener una cosa<sup>4</sup>”.*
  
- c) **Curva de Indiferencia:** *“Curva sobre una gráfica cuyos dos ejes miden cantidades diferentes de bienes consumidos. Cada punto en una curva (que indica diferentes combinaciones de los dos bienes) arroja exactamente el mismo nivel de satisfacción para el consumidor dado<sup>5</sup>”.*
  
- d) **Efecto de Sustitución:** *“Variación del consumo de un bien, provocada por un movimiento en el tiempo a lo largo de una curva de indiferencia debido a la variación del precio relativo<sup>6</sup>”.*
  
- e) **Escasez:** *“La característica distintiva de una meta económica. Que un bien económico sea escaso no significa que sea raro, sino que solo no está libremente disponible para quien quiera aprovecharlo. Para obtener este bien, uno debe producirlo u ofrecer otro bien económico a cambio<sup>7</sup>”.*

---

<sup>3</sup> STIGLITZ Joseph. La economía del Sector Público, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2011. P.150

<sup>4</sup> MANKIW Gregory. Principios de Economía, Mc Graw Hill editores, Madrid, 2000. P. 704

<sup>5</sup> SAMUELSON Paul. Economía, Mc Graw Hill editores, XIX Edición, México DF, 2010. P. 683

<sup>6</sup> MANKIW Gregory. Macroeconomía, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2006. P. 790

<sup>7</sup> SAMUELSON Paul. Economía, Mc Graw Hill editores, XIX Edición, México DF, 2010. P. 688

- f) Factores de Producción:** *“Cuatro son los factores de producción: el trabajo, los recursos naturales, el capital físico y la tecnología<sup>8</sup>”.*
- g) Producción:** (física) *“El PNB real mide las variaciones que tienen lugar en la producción física de la economía entre dos periodos diferentes de tiempo<sup>9</sup>”*
- h) Producto Interno Bruto (PIB):** *“Renta total obtenida en el territorio nacional incluida la renta ganada por los factores de producción extranjeros; gasto total de bienes y servicios producidos en el territorio nacional<sup>10</sup>”.*
- i) Tasa de Desempleo:** *“Es el cociente entre el número de desempleados y el número de personas activas:  $u = U/L$ <sup>11</sup>”.*

#### **4. Identificación del problema de investigación en forma afirmativa**

Bolivia tiene un diferendo con la República de Chile en el tema del acceso libre y soberano a las costas del Océano Pacífico, que pese a la firma del Tratado denominado de Paz y Amistad de 20 de octubre de 1904, es motivo de permanente reclamo por parte de las autoridades bolivianas en foros internacionales teniendo en la actualidad planteada una Demanda ante el Tribunal Internacional de Justicia de La Haya para dilucidar el mencionado cuestionamiento<sup>12</sup>.

Sin embargo, los actos arbitrarios por parte de la República de Chile no se limitaron al cercenamiento del acceso de Bolivia al Pacífico, sino que refieren entre otros aspectos al uso arbitrario y unilateral de las aguas fronterizas, como es el caso de la Desviación del

---

<sup>8</sup> MENDEZ Morales Armando. Economía Monetaria, UMSA-UPSA, 2da Edición, Santa Cruz, 2013. P. 3

<sup>9</sup> DORNBUSCH – FISCHER. Macroeconomía, Mc Graw Hill Editores, IV Edición, Madrid, 1988. P. 36

<sup>10</sup> MANKIW Gregory. Macroeconomía, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2006. P. 796

<sup>11</sup> BLANCHARD Oliver. Macroeconomía. Prentice Hall editores, IV Edición, Madrid, 2006. P. 31

<sup>12</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Libro del Mar, DIREMAR, La Paz, 2014. P. 49

Río Lauca efectuada el año 1962 y que motivó el rompimiento de relaciones exteriores entre Bolivia y Chile, pese a que Bolivia ha incurrido en el “*olvido del Lauca*”<sup>13</sup>.

Se hace necesaria una investigación sobre el tema de los efectos económicos que representan para Bolivia y Chile el desvío del Río Lauca, toda vez que la zona de la cuenca del río Lauca que se encuentra en el sector de Bolivia ha sido desertificada y por consiguiente despoblada y por otra parte la Región I de Chile en que se encuentra el Valle de Azapa ha sido convertida de un desierto a un lugar próspero para la agropecuaria, gracias al desvío de las aguas del río Lauca; por ello es que se elabora el presente trabajo en el propósito que este sea un aporte para que las autoridades bolivianas tomen conocimiento de dichos efectos económicos y con ellos se busque una solución definitiva a estos hechos arbitrarios mediante los mecanismos pacíficos de solución a los diferendos internacionales.

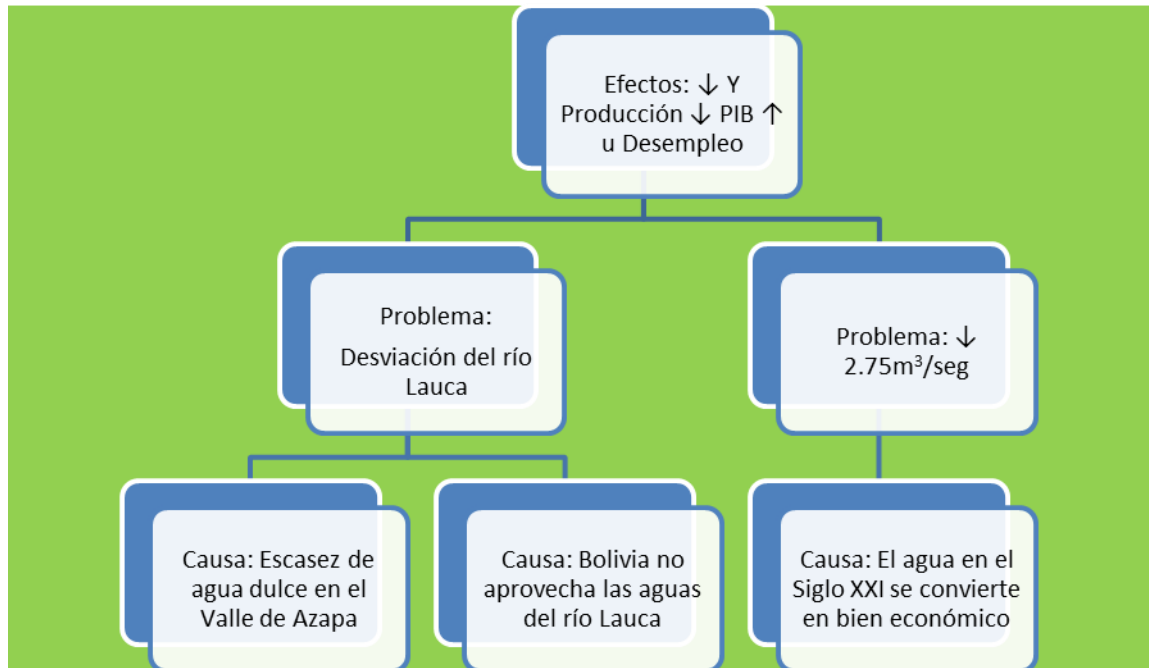
De ahí que el problema identificado sea el siguiente:

La desviación del Río Lauca efectuada por Chile el año 1962, ha ocasionado y ocasiona efectos económicos negativos en Bolivia en que se ha desertificado y despoblado la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa reduciendo la producción agropecuaria local, incrementando el desempleo y reduciendo su contribución al PIB.

---

<sup>13</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge. Historia Diplomática de Bolivia, Editorial Consejo Nacional de Educación Superior, La Paz, 1978. P. 192

**Gráfico 3**  
**Árbol del Problema**



FUENTE: Elaboración propia/2017

## 5. Planteamientos de objetivos de investigación:

### 5.1 Objetivo General:

Analizar el efecto económico negativo para Bolivia por la desviación del Río Lauca en el periodo de tiempo 1962 a 2016 alcanzando una estimación cuantificada monetariamente, para que sea base de una reclamación contra Chile ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya.

### 5.2 Objetivos Específicos:

1. Estudiar los efectos económicos negativos para Bolivia respecto a la Desviación del río Lauca considerando las variables Producción, Desempleo y contribución al PIB en el periodo 1962 a 2016.

2. Investigar los efectos económicos positivos que el desvío tuvo para el Valle de Azapa de Chile respecto a la Desviación del río Lauca.
3. Calcular el monto del adeudo de Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca, a precios actuales expresados en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

## **6. Planteamiento de hipótesis de trabajo**

La reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB de la región de la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa en territorio boliviano y la cuantificación de la cantidad de agua desviada de este río, es el efecto económico de la desviación de  $2,75\text{m}^3/\text{seg}^{14}$  del río Lauca efectuada por Chile el año 1962.

## **7. Operacionalización de variables**

De la hipótesis de trabajo planteada, se identifican las siguientes variables de causalidad:

### **7.1 Variable Independiente:**

Desviación de  $2,75\text{m}^3/\text{seg}$  del río Lauca efectuada por Chile el año 1962

### **7.2 Variable Dependiente:**

Reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB en la región afectada

---

<sup>14</sup> El proyecto de Desviación del Río Lauca hacia el Valle de Azapa, tenía una cantidad estimada de  $2.75\text{m}^3/\text{seg}$  de agua de dicho río, que deja de ingresar a Bolivia FUENTE: Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, La Desviación del Río Lauca, La Paz, 1963.

**Cuadro 1**  
**Operacionalización de Variables**

Variable	Concepto de Variable	Objetivo que se pretende lograr	Indicadores
<b>Independiente</b>	Desviación de 2,75m <sup>3</sup> /seg del río Lauca efectuada por Chile el año 1962	Demostrar que la desviación de 2,75m <sup>3</sup> /seg del río Lauca, ha ocasionado un efecto económico negativo para Bolivia	↓ del caudal del río Lauca en territorio boliviano en 100% en la zona afectada ↑ de la despoblación en 100% en la zona afectada <sup>15</sup>
<b>Dependiente</b>	Reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB en la región afectada y cuantificación del agua desviada	Estimar la reducción de la producción, reducción de la contribución al PIB de la zona afectada y el incremento del desempleo además del cálculo del monto que significa la desviación en el periodo del horizonte temporal elegido	Siendo la producción económica en la región, de sobrevivencia, la desviación del río Lauca ocasionó en la zona afectada: Caída de la Producción en 100% Caída de la Contribución al PIB de la zona en 100% Incremento del Desempleo en 100% Monto calculado que signifique aporte para la cuantificación del agua desviada hacia Chile desde 1962 a 2016

FUENTE: Elaboración propia/2017

## 8. Metodología de investigación

### 8.1 Método Correlacional

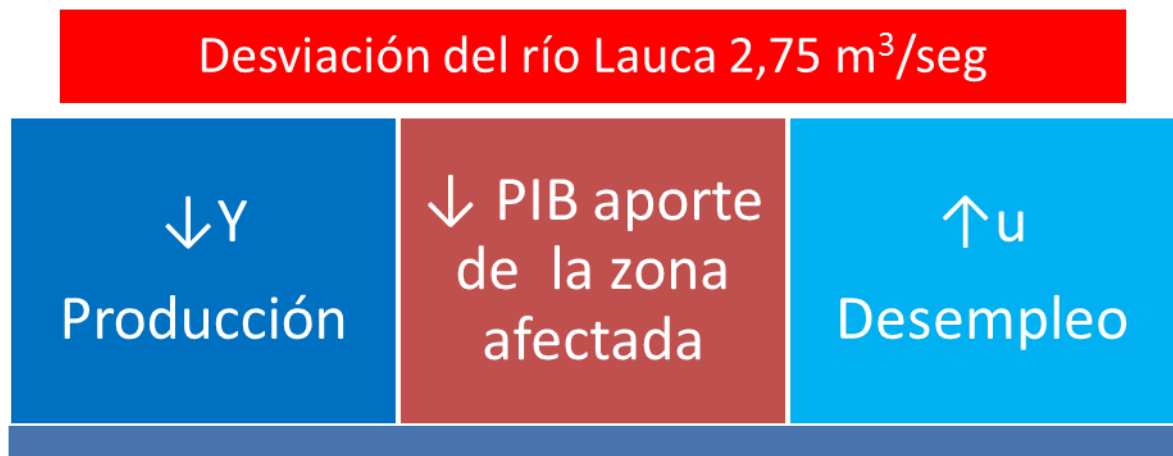
El Método Correlacional tiene como finalidad: “*conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular. En ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables, pero con*

<sup>15</sup> La población en la zona de impacto (cuena del río Lauca en territorio boliviano) que comprende desde el Hito XX de la frontera con Chile denominado Macaya hasta la intersección del cauce seco del Lauca con el río Sajama, se redujo en 100% considerando los datos de los Censos de 1956 (previo a la desviación) y 2001. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Datos de Censos de Población y Vivienda, Página Oficial INE, 2017

frecuencia se ubican en el estudio relaciones entre tres, cuatro o más variables. Los estudios correlacionales, al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y después cuantifican y analizan la vinculación”<sup>16</sup>.

En la Tesis, se procederá a asociar y cuantificar las variables:

**Gráfico 4**  
**Aplicación del Méodo Correlacional**  
**Relación de Variables desviación del río Lauca, ↓Y, ↓ PIB, ↑u**



FUENTE: Elaboración propia/2017

## 8.2 Técnicas

Las técnicas de investigación permitirán acumular información primaria y secundaria, es decir datos oficiales de Chile y Bolivia información que no ha sido correlacionada por ninguna otra investigación y que habiendo sido procesada no tenga relación directa con la presente investigación.

<sup>16</sup> HERNANDEZ SAMPIERI Roberto. Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill Editores, V Edición, México DF, 2010. P. 81



En el trabajo se utilizará las siguientes técnicas:

- a) **Fichas Bibliográficas:** Esta técnica es básicamente una panorámica acerca de la información relevante de diversas fuentes confiables sobre un tema específico, sin tratar de aprobar u objetar alguna idea o postura. Toda la información presentada se basa en lo que se ha encontrado en las fuentes, principalmente en las fuentes oficiales de Bolivia y Chile.
  
- b) **Observación Cuantitativa:** Consiste en “*el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y sub categorías*<sup>17</sup>”. Dentro de la Tesis a desarrollar, se empleará la Observación Cuantitativa, obteniendo datos oficiales sobre el caudal del agua del río Lauca que fue desviado a Chile, además de los datos cuantitativos de reducción de producción en la zona boliviana afectada, reducción de la contribución al PIB de la zona impactada y el incremento del desempleo en la mencionada zona.

---

<sup>17</sup> HERNANDEZ Sampieri Roberto. Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill Editores, V Edición, México DF, 2010. P. 260

## **Capítulo II**

### **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

#### **1.- El agua dulce como bien económico**

En el presente acápite pasamos a desarrollar el Marco Teórico y Conceptual respecto al concepto del Agua Dulce como bien económico, en consideración que no siempre se consideró a este elemento de la naturaleza como un bien económico; por ello es que sub dividiremos el análisis en:

- a) Bienes Económicos
- b) El Agua Dulce como Bien Económico
- c) El valor del Agua Dulce por efecto del Cambio Climático

#### **a) Bienes Económicos**

La Economía, es definida de la siguiente manera:

*“La economía es el estudio del modo en que la sociedad gestiona sus recursos escasos”*<sup>18</sup>

Es así que de la definición otorgada por Mankiw y por los demás estudiosos de la Economía, basa su ser en la gestión de recursos escasos; es decir de recursos que no son abundantes en la naturaleza o en la sociedad, por ello es que se hace necesario invocar el concepto de escasez, para lo cual efectuamos la siguiente cita respecto al concepto de escasez:

*“La característica distintiva de una meta económica. Que un bien económico sea escaso no significa que sea raro, sino que solo no está libremente disponible para quien quiera aprovecharlo. Para obtener este bien, uno debe producirlo u ofrecer otro bien económico a cambio”*<sup>19</sup>.

Samuelson nos orienta en cuanto a lo que debe considerarse un bien económico escaso y que se centra en que no está libremente disponible para quien quiera aprovecharlo.

---

<sup>18</sup> MANKIW Gregory. Principios de Economía. Mc Graw Hill Editores, Madrid, 2000, P. 4

<sup>19</sup> SAMUELSON Paul. Economía, Mc Graw Hill editores, XIX Edición, México DF, 2010. P. 688

Conocemos que los factores de la producción son:

Recursos Naturales (tierra) Recursos Humanos (trabajo) y Recursos Financieros (Capital), a ellos se puede sumar el Factor de la Tecnología, por lo que los factores de la producción quedarán conformados de la siguiente manera:

**Cuadro 2**  
**Factores de Producción**

Factor	Contenido
Trabajo	Capital humano: PEA (Población Económicamente Activa) <ul style="list-style-type: none"><li>• Calificado</li><li>• No calificado</li></ul>
Recursos naturales	Capital Natural
Capital	Capital Físico
Teconología	Capital Tecnológico

**FUENTE:** MENDEZ Morales Armando. Economía Monetaria, Edit. USPA, Santa Cruz, 2013, P. 4<sup>20</sup>  
Elaboración Propia/2017

Siguiendo con el análisis de los Bienes Económicos, tenemos que estos pueden ser conceptualizados de la siguiente manera: “...llamamos bien a cualquier cosa que el hombre juzgue capaz de concurrir a la satisfacción directa o indirecta, mediata o inmediata, de sus necesidades”<sup>21</sup>.

Empero no todos los satisfactores constituyen bienes económicos, es así que que cualquiera que sea su naturaleza de los medios utilizables para satisfacer las necesidades humanas, resulta evidente que existen en distintas cantidades. Hay satisfactores en abundancia que superan con creces las necesidades a las que corresponden y otros cuya cantidad es inferior a las necesidades o demanda, siendo estos últimos los que tienen valor económico o se los puede denominar bienes económicos, los otros, “es decir los que existen en abundancia, como el agua y el aire, que pueden obtenerse sin esfuerzo constituyen bienes gratuitos, libres o no económicos”.

<sup>20</sup> MENDEZ MORALES Armando. Economía Monetaria, Edit. USPA, Santa Cruz, 2013, P. 4

<sup>21</sup> ZAMORA Francisco. Tratado de Teoría Económica, Fondo de Cultura Económica, México DF, 1966, P. 112 ZAMORA Ib.Idem

Nótese que el agua dulce, para el Siglo XX no constituía o no era considerado un bien económico, debido a su obtención sin esfuerzo; el problema surge cuanto el agua comienza a ser escasa, convirtiéndose por este aspecto en un bien económico.

En cuanto se refiere al presente trabajo, tiene entre los aspectos de estudio al Recurso Agua Dulce, es decir que analiza el Capital Natural, puesto que el Río Lauca es un cauce de agua dulce dotado por la naturaleza sin intervención del hombre.

Los bienes económicos satisfacen las necesidades o la demanda existente en el mercado y así como cualquier otro producto o mercancía. El agua dulce puede ser un satisfactor que participe en el mercado, pero tiene una diferencia sustancial con los demás bienes o mercancías: la oferta del agua dulce se encuentra en función de la abundancia o escasez que genere la naturaleza y no depende de la producción que pueda realizar el ser humano.

$$Y = f(x)$$

La Oferta de agua dulce se encuentra en función a la escasez o abundancia que proporcione la naturaleza.

De la relación que se señala, se tiene que la Variable Independiente es la escasez o abundancia de agua dulce que proporcione la naturaleza, siendo este el motivo para poder concluir que el agua dulce es un bien económico pero que se encuentra supeditado en cuanto a su oferta respecto a la escasez o abundancia que proporcione la naturaleza.

Por el lado de la demanda de agua dulce, tiene otro factor que se hace necesario observar: la cantidad de demandantes; que en el mundo es creciente debido al

incremento de la población mundial<sup>22</sup>, que además es un elemento que crece o incrementa, sin embargo, la oferta se encuentra en función de la escasez o abundancia que proporcione la naturaleza considerando además los efectos de escasez o abundancia que ocasiona el Cambio Climático; es así que tenemos una doble función de oferta y demanda, pero primero enunciemos la función de demanda de agua dulce:

$$Y = f(x)$$

La Demanda de agua dulce se encuentra en función de la cantidad de población mundial

Entonces sucede una doble relación de función en la oferta y demanda de agua dulce y sus Variables Independientes:

- a) En el caso de la Oferta de agua dulce la Variable Independiente es la escasez o abundancia que proporcione la naturaleza.
- b) En el caso de la Demanda de agua dulce la Variable Independiente es la cantidad de población mundial.

Para complicar más aún esta relación tenemos la Variable Tiempo:  $t$ ; que es muy importante debido a que existen las siguientes relaciones en las funciones de oferta y demanda de agua dulce en el transcurso del tiempo:

- $t$  Oferta de agua dulce = Estacionalidad, por estar sujeta a la abundancia o escasez que proporciona la naturaleza
- $t$  Demanda de agua dulce = Incremento, porque la población se incrementa constantemente.

De lo expuesto de manera precedente, se tiene que el Agua Dulce constituye un Bien Económico muy particular en cuanto a sus funciones de Oferta y Demanda, que a diferencia de los demás bienes producidos por el ser humano, no dependen de este el control en cuanto a su producción, a su abundancia o escasez y que por el contrario,

---

<sup>22</sup> La cantidad de población estimada para el año 2011 por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO fue de 7.000.000.000h (siete mil millones de habitantes en el mundo). Fuente: Informe sobre población mundial FAO, Roma. 2011.

ante el transcurso del tiempo a incrementarse la población mundial, el valor del Agua Dulce como bien económico se incrementa, hasta llegar en algún momento a ser escaso porque la Demanda será mayor que la Oferta debiéndose buscar sustitutos perfectos, empero el problema es que no existe un sustituto perfecto para el agua dulce, sino el propio agua dulce, pero no generado por la naturaleza, sino por el trabajo del ser humano.

### **b) El Agua Dulce como Bien Económico**

En el primer acápite nos hemos referido a los Bienes Económicos y hemos especificado las funciones de Oferta y Demanda del Agua Dulce como Bien Económico; por ello, se hace importante hacer referencia al Agua como recurso de la naturaleza y si este constituye un Bien Económico; es así que nos centraremos en este acápite en detallar a qué se refieren los Recursos de la Naturaleza.

Hay ciertas fuerzas que limitan la magnitud del producto de la sociedad, sea cual fuere la clase de la sociedad en la que se exista. Las fuerzas de la naturaleza como la fertilidad del suelo, la riqueza mineral, condiciones del clima, vegetación, fauna; la combinación de las fuerzas naturales que forman nuestro medio local pueden ser más o menos favorables para la vida humana, pero rara vez presentarán al ser humano un abastecimiento abundante de todos los productos o servicios que este desea o necesite, en la forma y lugar que quiere usarlos.

Antes de poder comenzar a producir, el ser humano tiene que reconocer las potencialidades de su medio físico, tiene que distinguir entre las fuerzas favorables y las desfavorables. Tiene que descubrir qué vegetales y qué animales son convenientes como su alimento; tiene que aprender qué piedras y maderas u otros elementos son necesarios y convenientes para la construcción. Todo lo que obtenga que le sea de valor o que pueda transformar por algo que le sea también de valor, representa un ingreso verdadero y de este depende. Es decir que el ser humano como parte del medio

ambiente, necesita satisfacer sus necesidades del propio medio que le rodea, pensando además que no puede degradar de tal manera su medio previendo para que las futuras generaciones puedan hacer uso de ellos.<sup>23</sup>

Es así que el libro “Nuestro Futuro Común” que es el nombre original del Informe Brundtland<sup>24</sup>, fue el primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad. Presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la doctora noruega Gro Harlem Bruntland, trabajó analizando la situación del mundo en ese momento y demostró que el camino que la sociedad global había tomado estaba destruyendo el ambiente por un lado y dejando a cada vez más gente en la pobreza y la vulnerabilidad. La importancia de este documento no sólo reside en el hecho de lanzar el concepto de desarrollo sostenible, definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, sino que este fue incorporado a todos los programas de la ONU y sirvió de eje, por ejemplo, a la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992.

El gran medio para generar el ingreso real de los recursos naturales es el trabajo<sup>25</sup>, este es un concepto que deriva de la Teoría del Valor que siglos antes analizó Adam Smith y a la que luego nos referiremos<sup>26</sup>.

Las materias primas que sacamos del medio físico que nos rodea pueden desarrollarse en el transcurso de nuestra vida como ocurre en el crecimiento de los árboles y el pasto que alimenta al ganado; estas fuentes de abastecimiento pueden mantenerse mientras tenga fertilidad el suelo, pero no son indefinidas; el proceso de producción es un

---

<sup>23</sup> El concepto de Desarrollo Sostenible aceptado en la Cumbre de Río (1992) determina que el ser humano puede hacer uso de los recursos que le proporciona el medio ambiente, preservando el uso de los mismos para las futuras generaciones, este concepto tiene su precedente en el Informe Bruntland de 1987 “Nuestro Futuro Común”.

<sup>24</sup> Encontrado en <http://ringofpeace.org/environment/brundtland.html>

<sup>25</sup> JOHNSON Albert. ¿Qué es la Economía?, Edit. Novaro, México DF, 1958, P. 28

<sup>26</sup> SMITH Adam. Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones, Edit. Bosch, Barcelona, 1955

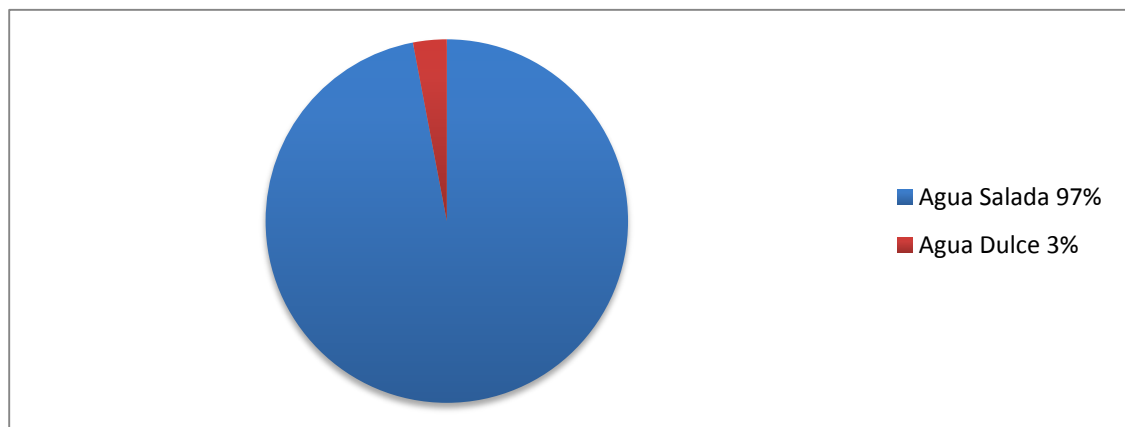
proceso de degradación o empobrecimiento de la tierra; el proceso de extracción de recursos minerales ocasiona que siendo estos recursos no renovables, los yacimientos se agoten, igual sentido se aplica a los hidrocarburos y gas; en este caso, al tratarse de actividades extractivas: minería y petróleo o gas, por sus características agotan el yacimiento y se hace improductivo a la par que reduce la capacidad de rendimiento o producción.

El caso del Recurso Agua es diferente, este es un Recurso Renovable, que responde al ciclo natural de evaporación, condensación y precipitación que efectúa la acción de la naturaleza al influjo del contraste del agua de mar con los rayos solares que influyen en la superficie sólida de la tierra.

La Distribución Cuantitativa del Agua en la Tierra es la siguiente:

- Agua Salada 97% de la cantidad total del agua en la tierra
- Agua Dulce 3% de la cantidad total del agua de la tierra<sup>27</sup>

**Cuadro 3**  
**Distribución del Agua en la Tierra**



**FUENTE:** INSTITUTO CULTURAL BOLIVIANO – ALEMÁN. Educación Ambiental, GTZ, Sucre, 1997, P. 26  
Elaboración propia/2017

<sup>27</sup> INSTITUTO CULTURAL BOLIVIANO – ALEMÁN. Educación Ambiental, GTZ, Sucre, 1997, P. 26



Maximizamos nuestros ingresos tomando las materias primas de los lugares de donde se pueden extraer con el menor esfuerzo; los minerales pueden ser extraídos de diversos lugares en consideración que Bolivia a lo largo de su historia tiene vocación de explotación minera, lo propio ocurre con el Petróleo y el Gas que a lo largo del siglo pasado, han constituido una de las fuentes principales de nuestro ingreso y al presente la exportación del gas se constituye en un principal elemento que contribuye al PIB con una participación de \$us 10.300 millones<sup>28</sup>, conforme a datos oficiales.

Empero, el caso del agua dulce es diferente, porque el agua de la naturaleza se convierte en agua potable siempre que sea proporcionada por la naturaleza al ser este un recurso renovable, sin embargo, el caso de la escasez de agua en los meses de noviembre y diciembre de 2016 en la ciudad de La Paz, nos demuestra que el agua es un bien económico sujeto a la oferta que proporciona la naturaleza.

Para absolver nuestra inquietud nos remitiremos a lo que expresan respecto al agua como bien económico dos escuelas del pensamiento económico diametralmente opuestas con sus respectivos representantes:

**b.1) Adam Smith**, *“El trabajo anual de cada nación es el fondo que la suerte originalmente de todas aquellas cosas necesarias y útiles para la vida que se consumen anualmente en ella y que consisten siempre o en el producto inmediato de aquel trabajo o con lo que aquel producto se adquiere de las demás naciones.*

*Según pues, aquella proporción que este producto, o lo que con el se adquiere guarde con el número de los que han de consumirlo, así la nación estará más o menos abastecida de las cosas necesarias y útiles que más conduzcan para su uso o necesidad. Pero esta proporción no puede menos que regularse en todo país por dos distintas*

---

<sup>28</sup> BANCO CENTRAL DE BOLIVIA. Política Económica, Inflación y Bolivianización, BCB, La Paz, 2016, P. 36

*circunstancias: la primera por la pericia, destreza y juicio con que se aplique generalmente su trabajo; y la segunda por la proporción que se guarde entre el número de los que se emplean en el trabajo útil y el que no están últimamente empleados, sea cual fuere el suelo, el clima o la extensión del territorio de cualquiera nación, la abundancia o escasez de su surtido o abastecimiento anual, no puede menos que depender de aquella particular situación de las dos circunstancias dichas. Y más parece depender esta abundancia o escasez de la primera que de la segunda...*<sup>29</sup>

El padre de la Economía, como se considera a Adam Smith hace referencia a que el valor de un bien radica en el trabajo o destreza que se aplique y la abundancia o escasez de lo que es empleado en ese trabajo; es así que para Smith los recursos de la naturaleza no son considerados como verdaderos bienes económicos, sino que yacen en la naturaleza, sean escasos o abundantes y lo que le otorga el valor es el trabajo que se ejerce sobre los mismos y que de esa manera pueden ser necesarios o útiles para el consumo.

**b.2) Karl Marx** *“Los valores de uso suministran los materiales para una disciplina especial: la del conocimiento pericial de las mercancías; el valor de uso solo toma cuerpo en el uso o consumo de los objetos. Los valores de uso forman el contenido material de la riqueza, cualquiera que sea la forma social de esta. En el tipo de sociedad que nos proponemos estudiar, los valores de uso son además soporte material del valor de cambio.*

*... Por tanto, un valor de uso, un bien solo encierra un valor por ser encarnación y materialización del trabajo humano abstracto”*<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> SMITH Adam. Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones, Edit. Bosch, Barcelona, 1955, P. 41

<sup>30</sup> MARX Karl. Crítica de la Economía Política (El Capital), I Tomo, Editorial Olimpia, México DF, 1980, Ps. 5-6

Para Marx, el valor de uso es el contenido del valor del cambio, efectivamente el valor de uso forma el contenido material de la riqueza, pero al igual que Adam Smith el valor de uso que un bien encierra, solo alcanza materialización por el trabajo humano abstracto que se emplea.

Como se puede observar de ambos máximos representantes de escuelas económicas opuestas, los recursos naturales por si mismos no tienen valor, sino que para alcanzar a tenerlo necesitar ser parte de un proceso de producción o transformación. Es interesante que Smith remita ese valor a la cantidad abundante o escasa del recurso para que unido al esfuerzo humano pueda tener valor y que en Marx el valor de uso solo alcance nivel de valor de cambio con la misma intervención del trabajo humano; sin embargo ambas posturas surgidas la primera en el siglo XVIII (Smith) y la segunda en el siglo XIX (Marx), obviamente por su ubicación en el tiempo consideraban que los recursos abundantes como el aire o el agua, no podían guardar en si mismos algún tipo de valor sin la intervención del trabajo del hombre. Al presente y dadas las condiciones del cambio de clima – al que Smith mostraba indiferencia- y ante el incremento de la población el agua dulce se constituye por si mismo en un bien económico cuyo valor se incrementa cada vez más por sus escasez en diversas regiones del planeta tierra.

### **c) El valor del Agua Dulce por efecto del Cambio Climático**

Algo que Smith y Marx no observaron – debido a que en la época que vivieron- fue el hecho que hoy el agua dulce, por si mismo tiene valor y calidad de bien económico, hecho que se ha puesto de manifiesto recién en la segunda mitad del siglo XX<sup>31</sup>.

Como se ha evidenciado en la identificación del Agua Dulce como Bien Económico, la demanda del mismo se encuentra en función de la escasez o abundancia que le otorgue la naturaleza, así como su demanda se encuentra en función de la cantidad de la

---

<sup>31</sup> La Cumbre de Río de Janeiro de 1992 reunió a representantes de Naciones Unidas, quienes acuñaron el concepto de Desarrollo Sostenible, siendo este el uso de los recursos de la naturaleza, sin afectar el derecho al uso de los mismos que tengan las generaciones futuras.

población usuaria y el incremento de la misma en función de la población mundial. Ello lleva a la perspectiva que llegará un punto en el desarrollo de la variable tiempo t en que la Demanda será mayor que la Oferta, haciendo del recurso agua un bien escaso y de alto precio o valor que no encuentra otro bien sustituto perfecto sino sea el mismo agua dulce, pero esta vez no generado por la naturaleza sino producido por el ser humano.

El Cambio Climático, producto de la expansión del capitalismo que utiliza como energético preponderante a los combustibles fósiles: Petróleo, Gas y Carbón, ha generado desde fines del siglo XIX hasta el presente una variación en el clima del planeta debido a la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en los que se encuentra con predominancia el componente Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub> que causan el calentamiento del planeta, denominado así “Efecto Invernadero” que la Declaración de Río considera que es la expresión “Cambio Climático”<sup>32</sup>

En cuanto a las regiones de altura se refiere, estas tienen los siguientes efectos como producto del Cambio Climático:

- a) Derretimiento de los glaciales
- b) Sequías

El Derretimiento de los Glaciales implica que las Cumbres Nevadas, no son eternas, que como producto del efecto invernadero se tiene que los glaciales ubicados en Bolivia y en el resto de Sud América, tienen un retroceso de su contenido de hielo que no es repuesto por la naturaleza en la época de nevadas; por lo que podemos sintetizar este hecho en lo siguiente:

---

<sup>32</sup> El “Efecto Invernadero” es el incremento de la temperatura de la atmósfera del planeta tierra, causada por la emisión de Gases de Efecto Invernadero –GEI; este efecto tiene como consecuencia el derretimiento o retroceso de los glaciales en general y de los casquetes polares en particular, causando precipitaciones pluviales intensas en las zonas bajas del planeta a la par de sequías en otras regiones. La Cumbre de Río de 1992 de Naciones Unidas determinó que no se trata del Calentamiento Global como producto del Efecto Invernadero, sino de un Cambio Climático, que pretende atribuir el mismo no solo a la acción del hombre sino a la conducta misma de la naturaleza.

## Derretimiento de glaciales > Reposición de nieve por la naturaleza

El derretimiento de los glaciales al ser mayor que la reposición de nieve por la naturaleza en época de nevadas tiene un efecto lento pero sostenido de decremento de la cantidad de nieve en las cumbres.

A su vez, la reducción de nieve implica que existe menor cantidad que se derrita anualmente, generando con ello la reducción de los caudales de las cuencas hídricas, es decir reduce el aporte de agua a los ríos que se precipitan desde las cumbres nevadas y que forman los ríos que por último desembocan en el mar; es por ello que uno de los efectos del derretimiento de los nevados sin una reposición igual de nieve por la naturaleza, lo que hace en realidad es proveer menor cantidad de agua a los caudales de los ríos. Si esta situación se prolonga en el tiempo, se tendrá que estimar el tiempo en el que no exista nieve en las cumbres y con ello desaparezcan los ríos que nacen en las cumbres nevadas, con fuerte impacto en la cuenca Amazónica boliviana. Esta situación lleva a que con el transcurso del tiempo, los glaciales de las cumbres nevadas, tiendan a la desaparición en el tiempo; eso se demuestra con la siguiente gráfica del nevado Chacaltaya ubicado en el departamento de La Paz.

**Gráfico 5**  
**Deshielo del Glaciar Chacaltaya (1940-2007)**



FUENTE: Fotografía de Edson Ramírez/2007 en natura.org

Como se observa, el derretimiento o deshielo de los glaciares de las diversas cordilleras en el mundo, representan en los hechos que el planeta se encuentra en un proceso de calentamiento como producto del incremento de los Gases de Efecto Invernadero –GEI en los que predomina el Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub>. Esto ocasiona en el mediano plazo la escasez de agua dulce, tema que no había sido abordado como objeto de estudio por los muy importantes investigadores de la Economía como son Smith y Marx puesto que en la época de sus escritos el fenómeno no era visible.

La escasez de agua dulce, no afecta solamente a los glaciares y a las cuencas hidrográficas que se nutren de las aguas de deshielo cuyos efectos se prolongan en el tiempo. En los meses de noviembre y diciembre de 2016, existió una Primera Escasez de Agua en la ciudad de La Paz lo que demuestra que un bien económico escaso como es el agua, ante las mínimas variaciones puede ocasionar un fenómeno que sobrepasa lo ambiental e ingresa al ámbito de conflictividad social, no identificado por dos importantes analistas económicos (Smith y Marx), debido a que en su época no se consideraba al agua como un bien económico.

La Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento – EPSAS informó el 9 de noviembre de 2016 que el suministro de agua potable sería restringido, otorgándose solamente por 4 horas diarias cada 3 días<sup>33</sup>; el racionamiento se prolongó con esas características hasta fines de diciembre de 2016 y solo a inicios del año 2017 el suministro fue otorgado por horario que comienza a las 06.00am y se suspende el servicio a horas 22.00. Este hecho causó gran impacto en la población que recién se percató de la importancia del agua potable como valor de uso indispensable para la vida y como bien económico que constituye un satisfactor elemental y no sustituible en la existencia humana.

---

<sup>33</sup> Según EPSAS, no se había previsto una sequía o escasez de lluvias, por ello no se realizó una campaña previa de racionamiento de agua sino hasta que la represa de Incachaca estaba al 5% de su capacidad de almacenamiento. FUENTE: “Página Siete”, 12 de noviembre de 2016, titular.

El Cambio Climático producido por los Gases de Efecto Invernadero – GEI y la acumulación de Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub>, convierten al agua dulce no solo como un bien económico, sino como un bien económico escaso, por consiguiente su Precio se incrementa por el solo hecho de su escasez, ante una mayor y creciente demanda.

$$P = f(E)$$

El precio P del agua dulce, se encuentra en función a su escasez E.

Debe considerarse al Cambio Climático como el factor más importante para la escasez de agua en las partes altas del planeta tierra y por el contrario, en las partes bajas las inundaciones que anegan tierras de cultivo e incluso ciudades o poblaciones.

El agua dulce, por tanto llega a ser un bien económico escaso, por lo que en el análisis del presente caso se deberá considerar que el Río Lauca, contuvo un caudal importante de agua dulce: 2.750 lts/seg que es necesario reclame el Estado boliviano no solo por su desviación en el pasado sino por su valor en el presente y en el futuro.

## **2. La escasez en la Economía y la escasez de agua dulce**

El componente Escasez es imprescindible en la Economía, por lo que comenzaremos definiendo este concepto desde el punto de vista de diversos estudiosos del tema económico.

### **a) David Ricardo**

Si bien Smith es a quien se denomina el “Padre de la Economía”, no es menos importante el concurso de las investigaciones económicas durante el Siglo XVIII de David Ricardo sobre la escasez y la productividad de la tierra asociada a su calidad entre cuyos factores incluye su ubicación, riego y proximidad a los mercados.

*“Nada más común que la alusión a las ventajas que la tierra posee sobre cualquier otra fuente de producción útil, debido al excedente que proporciona en forma de renta. Sin embargo, cuando la tierra es más abundante, más productiva y más fértil no produce renta; solamente cuando sus energías se reducen y cuando menos produce a cambio del trabajo es cuando una parte del producto originario de las porciones más fértiles se aparta para el pago de la renta.”<sup>34</sup>.*

Se hace necesaria en esta parte, comprender el concepto que tiene Ricardo sobre su concepción de Renta de la Tierra. El nos menciona: *“La renta es aquella parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo. Se confunde a menudo con el interés y la utilidad del capital y en el lenguaje popular dicho término se aplica a cualquier suma anualmente pagada por el agricultor a su terrateniente”<sup>35</sup>*; ello implica que la tierra tiene energías propias, llamadas por él como originarias e indestructibles. Este es el motivo para considerar que la tierra tiene factores que la convierten en privilegiada cuando tiene los factores de ubicación, proximidad a los mercados y riego, siendo esta la razón por qué la productividad y no la renta de la tierra se incrementa en las tierras de mejor calidad.

El agua es sin duda un elemento inmanente a las fuerzas de la naturaleza que mejoran la calidad de la tierra. Es así que aplicando el análisis de Ricardo al problema de las tierras que conforman el sector afectado del río Lauca en territorio boliviano, dejaron de tener rendimiento alguno, debido a la escasez absoluta de agua dulce para la producción y consumo como consecuencia de la desviación del río Lauca efectuada por Chile el año 1962 y ese sea el factor de haberlas convertido en tierras improductivas hasta el presente.

---

<sup>34</sup> RICARDO David. Principios de Economía, Política y Tributación, Fondo de Cultura Económica, México DF, 1987, P. 57

<sup>35</sup> RICARDO, Ob. Cit. P. 51



## **b) Robert Malthus**

La Economía y sus estudiosos atribuyen a Malthus la propuesta de una calamidad en la humanidad por el crecimiento de la población que no guardaría relación en el tiempo con la cantidad de productos que hagan necesario satisfacer sus necesidades principalmente alimenticias.

*“La teoría sobre la cual se asienta la verdad de esta posición me parece tan extremadamente clara que no logro imaginarme qué parte de la misma pueda ser refutada.*

*Que la población no puede aumentar sin que aumenten los medios de subsistencia es una proposición tan evidente que no requiere demostración.*

*Que la población aumenta invariablemente cuando dispone de los medios de subsistencia lo demuestra ampliamente la historia de todos los pueblos que han existido en la tierra.*

*Y que la fuerza superior del crecimiento de la población no puede ser frenada sin producir miseria o vicio lo atestigua con harta certidumbre la considerable dosis de estos dos amargos ingredientes en la copa de la vida humana y de la persistencia de las causas físicas que parecen haberlos producido”<sup>36</sup>.*

El análisis de Malthus correlaciona de manera directa, es decir que enlaza las variables:

- Crecimiento de la Población
- Crecimiento de sus necesidades, principalmente los alimentos

Encontrando que a mayor población, mayor consumo de alimentos, lo cual, como menciona Malthus no requiere demostración.

Empero lo que no analiza Malthus es que la producción de la tierra no es una media constante, sino que puede variar y de manera enorme con la introducción de la

---

<sup>36</sup> MALTHUS Robert. Primer ensayo sobre la población, Alianza Editorial Economía, Madrid, 2000, P.81-82

tecnología, lo cual permite incrementar el rendimiento de la tierra y con ella de los alimentos de manera exponencial; este concepto fue desconocido para Malthus; como bien conocemos al presente, la productividad de la tierra si bien está en función a la calidad de la tierra (como indica David Ricardo), también se encuentra en función del factor tecnológico que posibilita multiplicar la producción hasta límites no esperados para el Siglo XVIII en que Malthus escribió su obra; al presente la tierra tiene más de 7.000.000.000 habitantes<sup>37</sup>.

Sin embargo, pese a la introducción de la tecnología, en algún momento los alimentos serán realmente escasos por la falta de los mismos debido a que para producir alimentos, se requiere la tierra y al agua dulce para riego.

Es más, los países que no cuentan con agua para riego y que tienen un Ingreso ínfimo, es decir países realmente pobres, ya no tienen que esperar al futuro para comprobar la teoría de Malthus, basta con nombrarlos al presente: Somalia, Mauritania, Sudán, Egipto entre otros<sup>38</sup> en los que la escasez de agua es idéntica a la falta de alimentos por ausencia de riego de su tierra productiva.

El agua dulce también puede servir como un elemento de la Geopolítica; es así que la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó el 28 de julio de 2010 la Declaración del Agua como Derecho Humano presentada por Bolivia y respaldada por 33 países declarando al agua y al saneamiento básico como un derecho humano<sup>39</sup>.

---

<sup>37</sup> FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: La tierra tiene 7.000 millones de seres humanos, 2012.

<sup>38</sup> CHAVEZ Víctor Hugo. Propuesta de Solución a la Escasez de Agua Dulce en el Planeta Tierra, Inédito, inscrito en la Dirección Nacional de Derechos de Autor, Bolivia, Resolución No. 1-1298/2016 de 22 de septiembre de 2016.

<sup>39</sup> BRUCKMANN Mónica. Geopolítica del agua y desafíos de la integración sudamericana, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz, 2016, P.8

La analista Bruckmann señala además *“la creciente importancia de los recursos naturales en función de su utilización a partir de los avances científicos y tecnológicos producto de un conocimiento de cada vez más profundo de la materia, la naturaleza y la vida, es una de las características del mundo contemporáneo. Al mismo tiempo, estos avances científicos convierten la naturaleza en un campo de su propia aplicación. De ese modo, la relación entre recursos naturales y desarrollo científico adquiere una articulación cada vez mayor”*<sup>40,</sup>

También Bruckmann sostiene que una lógica de la mercantilización pretende hacer del agua solo un commodity más, sujeto a una política de precios cada vez más dominada por el proceso de financiamiento y el llamado “mercado del futuro”<sup>41</sup>; ello quiere decir que el recurso económico denominado agua, como cualquier otra mercancía debe ser considerada – para la corriente mercantilista- en una mercancía más; empero la otra corriente sostiene que el agua no es más un “derecho inalienable” sino una “necesidad humana” debido a que su existencia no considera fronteras y que cualquier daño al agua en general, significa un daño a la propia humanidad.

---

<sup>40</sup> BRUCKMAN, Ob cit. P. 1

<sup>41</sup> Ib Idem P. 7

**Gráfico 6**  
**Relación de la escasez de agua con la extrema pobreza**



**FUENTE:** africa-pobreza.blogspot.com/2016 Se ven niños con altos signos de desnutrición.

En cambio, otros países, más concretamente Israel, mediante el empleo de la tecnología, logran satisfacer sus necesidades a través del control racional del agua y del riego, que hacen posible la producción de alimentos.

**Gráfico 7**  
**Riego y Producción en el Desierto de Israel**



**FUENTE:** agronet.il/2015

En el caso de los habitantes del entorno del río Lauca, desde su ingreso a Bolivia en el Hito XX de la frontera con Chile denominado Macaya hasta la intersección de este curso seco del que fuera río Lauca con las aguas del río Sajama (32 kilómetros de recorrido en territorio boliviano), la población ha desaparecido desde el momento en que se produjo el desvío del río Lauca. Ahí Malthus obtiene una calificación brillante, puesto que no es necesaria la demostración para confirmar el elemental hecho que donde no hay agua, no hay vida.

c) **Bastiat**, autor del Siglo XIX analiza el concepto de Escasez y de Abundancia comenzando con una pregunta elemental: *¿qué es lo que conviene al hombre y a la sociedad, la abundancia o la escasez?*<sup>42</sup>; el mencionado autor, en pleno Siglo XIX llega a la conclusión que *“la carestía es lo que enriquece”*<sup>43</sup>.

La escasez puede ser generada mediante la prohibición, la restricción, la supresión de los medios o recursos; por ello es que si aplicamos este concepto devenido en la Economía desde sus primeros analistas, tenemos que la Escasez al ocasionar la carestía de algún recurso, como es el caso del agua dulce por la desviación del río Lauca, lo que ocasiona es que las actividades económicas que dependen del agua dulce, como es la agricultura de subsistencia, lleva a que simplemente desaparezca la población y el ecosistema afectado afectada por la privación de un recurso tan elemental como es el agua. Es así que las poblaciones ribereñas en el territorio boliviano que conforman el curso del Lauca desde su ingreso a territorio boliviano en el Hito XX denominado Macaya, hasta que su lecho casi seco se reúne con el río Sajama en las poblaciones de Guasquiri y Catariri sufran el impacto en 100% de escasez de agua del Lauca en 32 kms, para luego nutrir el cauce seco con aguas de los ríos Sajama y Sacabaya, luego desembocan en el Salar de

---

<sup>42</sup> BASTIAT Franklin. Sofismas Económicos, Imprenta Manuel Galiano, Madrid, 1859, P. 10

<sup>43</sup> Ib. Idem

Coipasa. La población de ese sector era la Uru Chipaya que se ha reducido hasta casi cero<sup>44</sup>.

El solo hecho que se ha producido un abandono de la población de estas antiguas comunidades en el departamento de Oruro, demuestra que el efecto económico negativo fue del 100% dada la provincia y los poblados la sensible producción de subsistencia ribereña al río Lauca desde su ingreso a territorio boliviano y en el encuentro de su lecho casi seco con el río Sajama. En total son 32 km los afectados en un 100% con la desviación del río Lauca.

La migración y abandono de estas poblaciones han convertido al curso de la que fue una zona de producción limitada, pero al menos producción de subsistencia, en un gran área de impacto al dejarla sin opción de producción. El área solo puede tener alguna actividad humana si es que los chilenos dejan correr el agua dulce del Lauca hacia territorio boliviano, eso sucede esporádicamente cuando llenan la represa y por tanto cierran las compuertas captadoras del agua del Lauca.

**d) Max Weber**, señala que *“Quien ante todo actúa económicamente, orienta su acción por la escasez de determinados medios de que puede disponerse para la satisfacción de las necesidades en relación con la representación del conjunto de esas necesidades y de las acciones previsibles presentes y futuras de terceros que tienen en cuenta o piensan en los mismos medios...”*<sup>45</sup>; este es un concepto valioso, porque no se limita a señalar a la Escasez como si esta pueda ser resuelta por la simple satisfacción inmediata, sino que invoca que se puede presentar la escasez en el presente y en acciones futuras; asimismo, relaciona la escasez con los detentadores que tienen estos recursos que satisfacen necesidades en el presente o en el futuro.

---

<sup>44</sup> Instituto Nacional de Estadísticas INE. Página oficial [www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)

<sup>45</sup> WEBER Max. Economía y Sociedad, Fondo de Cultura Económica, México DF, 1998, P. 26

De lo planteado por Weber, tenemos el siguiente gráfico:

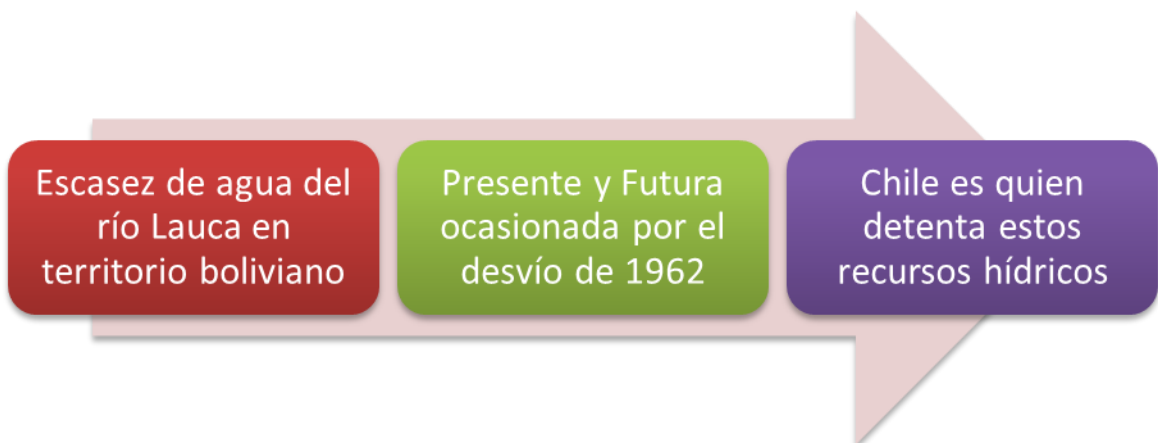
**Gráfico 8**  
**Mapa Conceptual de la Escasez de Weber**



**FUENTE:** WEBER Max. Economía y Sociedad, Fondo de Cultura Económica, México DF, 1998  
Elaboración propia/2017

En cuanto al agua del río Lauca - y su Escasez en el territorio boliviano- generada por la desviación efectuada por Chile en 1962, el concepto puede representarse de la siguiente manera:

**Gráfico 9**  
**Concepto de Escasez de Weber aplicado a la desviación del río Lauca**



Elaboración propia/2017

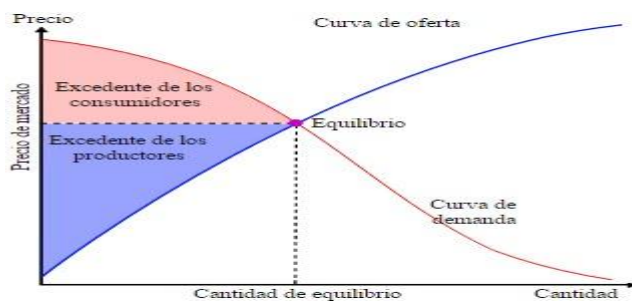
Como se observa, Weber analiza la estructura de la escasez, aclarando:

- a) Que esta pueda considerarse como presente y futura; en el caso de las aguas del río Lauca, estas no solo causan un efecto presente, sino por el cambio climático, tienen una proyección hacia el futuro.
- b) Que la escasez se puede atribuir a algún agente, que como es el caso de la desviación del río Lauca ese agente es Chile.

e) **Samuelson**, indica un concepto de Economía: “*Es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan sus recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre distintos individuos*”<sup>46</sup>; se observa en Samuelson, que de manera idéntica a los demás analistas económicos, centra el objeto de estudio de la Economía en la Escasez de los recursos.

En cuanto a la escasez dentro de los cuadros de oferta y demanda, se tiene que la escasez se hace presente cuando existe un exceso de la cantidad demandada sobre la ofrecida. “*En condiciones de escasez, la competencia entre compradores por bienes limitados provoca un aumento en el precio*”<sup>47</sup>.

**Cuadro 4**  
**Cuadro General de Equilibrio de Oferta y Demanda**



FUENTE: SALUELSON Paul. Economía

<sup>46</sup> SALUELSON Paul. Economía, Edit. Mc Graw Hill, México DF, 2010

<sup>47</sup> Ib. Idem P. 56



Si analizamos el caso de la desviación del río Lauca, este hecho ha generado una escasez de agua en el curso de territorio boliviano con las consecuencias en una Economía de subsistencia de las poblaciones ribereñas afectadas Macaya, Guasquiri y Catariri hasta su desembocadura en el Salar de Coipasa, aunque el impacto es aminorado desde la intersección del cauce natural del Lauca (casi seco) con el río Sajama (32 kms desde su internación en territorio boliviano en el Hito XX denominado Macaya) donde nuevamente renace la vida agropecuaria en las poblaciones de Guasquiri y Catariri, pero no gracias a las aguas del Lauca (que se encuentran desviadas) sino las del río Sajama. Con las aguas del Lauca se tenía solo una actividad de subsistencia, es decir que se producía para el consumo; la escasez de agua dulce, ha ocasionado la migración de la población, hasta datos que llegan incluso a cero<sup>48</sup>: Puesto que el agua es un elemento imprescindible para la vida y la producción. El panorama no podría ser más desolador ante una ausencia total del líquido elemento.

Para entender mejor la situación, la podemos expresar en la siguiente ecuación:

$$\uparrow H_2O \rightarrow \uparrow Y = \uparrow \text{Pob}$$

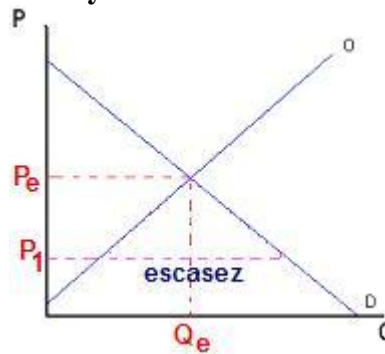
Dónde:

- $H_2O$ = agua dulce del río Lauca
- $Y$ = Producción agropecuaria de subsistencia
- $\text{Pob}$ . Población

---

<sup>48</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Datos de Censos Nacional de Población y Vivienda 1956 y 1976. Página Oficial del INE – Bolivia, 2016.

**Cuadro 5**  
**Cuadro de Oferta y Demanda considerando la escasez**



FUENTE: SALUELSON Paul. Economía

Existiendo una Relación Directa entre ambas variables: agua y producción de subsistencia se ve que varían en el mismo sentido, ocasionando la reducción de la población ribereña al Lauca en territorio boliviano. Ese es un primer efecto económico negativo para Bolivia por la desviación del río Lauca: el abandono territorial de las que fueron poblaciones con producción de subsistencia, por el desvío de agua dulce que les posibilitaba la producción.

### Capítulo III

## MARCO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONALIDAD

### 1. Instituciones relacionadas al problema

Tenemos como instituciones relacionadas al problema de manera directa, interna y externa a las siguientes:

**Gráfico 10**  
**Relacionamiento del Marco Institucional**



**FUENTE:** Elaboración propia/2017

El Estado Plurinacional de Bolivia representa al pueblo boliviano y por ello es que a través del Ministerio de Relaciones Exteriores que cumple las labores específicas de las Relaciones Exteriores tiene el objetivo de analizar el caso del Desvío o trasvase de las aguas del Río Lauca, efectuar su cuantificación a través de la Dirección Estratégica de Defensa de Aguas Internacionales para poder fundamentar una demanda contra Chile, ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya.

En este capítulo, analizaremos el marco de políticas, normas e institucionalidad respecto al hecho del trasvase o desviación del río Lauca teniendo presente que este es un tema

que ha determinado la ruptura de relaciones diplomáticas con Chile desde 1962; por ello es que se analizará este aspecto desde los siguiente acápite:

- 1) Antecedentes históricos de la controversia fundamental Bolivia – Chile
- 2) El Desvío del Río Lauca
- 3) Reclamaciones de Bolivia

Por consiguiente, el marco normativo sería el siguiente:

### **Gráfico 11** **Marco Normativo Internacional**



**FUENTE:** Elaboración propia/2017 sobre la base del marco normativo mencionado

## **2. Antecedentes históricos de la controversia fundamental Bolivia – Chile**

La controversia fundamental entre Bolivia y Chile se debe en general al cercenamiento de Bolivia de su acceso soberano al Océano Pacífico, al que deben sumarse las controversias por las desviaciones que ha efectuado Chile de las aguas transfronterizas: Silala<sup>49</sup> y Lauca, por lo que es necesario referirnos a los antecedentes de los derechos de Bolivia en la costa del Océano Pacífico.

### **a) Tratado de Límites suscrito entre Bolivia y Chile el año 1866**

En fecha 10 de Agosto de 1866, durante las presidencias del Gobierno de Chile a cargo de José Joaquín Pérez y de Bolivia ejercido por Mariano Melgarejo, se celebró el Primer Tratado de Límites entre las Repúblicas de Bolivia y Chile, quienes estuvieron representadas por los Plenipotenciarios: Álvaro Covarrubias por Chile y Juan Ramón Muñoz Cabrera por Bolivia.

En el mencionado documento, ambos Estados acordaron el Tratado, con la finalidad de *“poner un término amigable y recíprocamente satisfactorio a la antigua cuestión pendiente entre ellas sobre la fijación de sus respectivos límites territoriales en el desierto de Atacama y sobre la explotación de los depósitos de guano existentes en el Litoral del mismo, desierto y decididas a consolidar por este medio la buena inteligencia, la fraternal amistad y los vínculos de alianza íntima que les ligan mutuamente, han determinado renunciar a una parte de los derechos territoriales que cada una de ellas, fundan en buenos títulos, cree poseer, y han acordado celebrar un Tratado que zanje definitiva e irrevocablemente la mencionada cuestión.”* *“Artículo 1.- La línea de demarcación de los límites entre Chile y Bolivia en el desierto de Atacama, será en adelante el paralelo 24 de latitud meridional desde el Litoral del Pacífico hasta los límites orientales de Chile, de suerte que Chile por el sur y Bolivia por el norte*

---

<sup>49</sup> En el caso del Silala no se tratan de aguas transfronterizas que cursen naturalmente, sino de obras civiles que posibilitan que las aguas del bofedal de Quetena Chico se dirijan a territorio chileno, ese tema se encuentra en Proceso Judicial interpuesto por Chile contra Bolivia en fecha 6 de junio de 2016 en la Corte Internacional de Justicia de La Haya; corresponde a Bolivia probar que no se trata de un curso natural de agua que se adentre desde Bolivia a territorio chileno.

*tendrán la posesión y dominio de los territorios que se extienden hasta el mencionado paralelo 24 pudiendo ejercer en ellos, todos los actos de jurisdicción y soberanía correspondientes al señor del suelo.*<sup>50</sup>

Como se puede observar, de la redacción el precepto antes indicado, se concluye que ambos Estados se comprometieron a mantener una relación de Paz Armonía, propia de países civilizados, para ello ambos Estados cedieron en sus pretensiones y por ello determinaron como límite fronterizo el Paralelo 24 de latitud meridional desde el Litoral del Pacífico.

El Tratado de 1866, establecía en su Artículo Segundo un Régimen de Medianería de la explotación de guano y minerales entre los paralelos 23 boliviano y 25 chileno, de acuerdo a la siguiente redacción:

*“Artículo 2.- No obstante de la división territorial estipulada en el artículo anterior, la República de Chile y la República de Bolivia se repartirán por mitad los productos provenientes de la explotación de los depósitos de guano descubiertos en Mejillones y los demás depósitos del mismo abono que se descubrieren en el territorio comprendido entre los grados 23 y 25 de latitud meridional, como también de los derechos de exportación que se perciban sobre los minerales extraídos del mismo espacio de territorio que acaba de designarse”*<sup>51</sup>

En consecuencia, el denominado Régimen de Medianería, consistió en la repartición por mitad de los productos generados en la actividad de explotación del abono natural obtenido del excremento de las aves marinas por miles de años, denominado guano, además de los derechos de exportación de los minerales que yacían en ese espacio territorial. En este tratado no se estipuló en absoluto nada respecto a la utilización de aguas o trasvase de aguas de ríos internacionales de curso sucesivo.

---

<sup>50</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1866.

<sup>51</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1866.

En conclusión, respecto al Tratado de 1866, se determina que el mencionado documento estableció el Límite Fronterizo de ambos Estados en el Paralelo 24 latitud meridional y que se pactó un régimen de medianería de explotación de guano y minerales entre los paralelos 23 boliviano y 25 chileno.

Este documento, además, constituye el reconocimiento expreso de ambos Estados, que los territorios comprendidos hasta el límite fronterizo, correspondieron a cada Estado, por el norte hasta el paralelo 24 a favor de Bolivia y por el sur hasta el paralelo 24 a favor de Chile, por lo que Chile y sus súbditos no pueden seguir alegando que Bolivia nunca tuvo acceso al mar<sup>52</sup>.

El Tratado de 1866, fue derogado en todas sus partes por el Artículo 7° del Tratado de 1874 suscrito entre los Estados de Chile y Bolivia del que luego haremos referencia.

#### **b) Tratado de Límites suscrito entre Chile y Bolivia el año 1874**

El 6 de Agosto de 1874 mediante los Plenipotenciarios debidamente acreditados: Mariano Baptista por Bolivia y Carlos Walker Martínez por Chile, se suscribió el Segundo Tratado de Límites entre los Estados de Bolivia y Chile, determinando los siguientes aspectos:

En cuanto a la situación limítrofe; el Tratado de 1874 estableció:

*“Artículo 1.- El paralelo del grado 24 desde el mar hasta la cordillera de los Andes, en divortia aquorum, es el límite entre las Repúblicas de Bolivia y Chile”<sup>53</sup>*; por este precepto se determinó, de manera reiterada a lo pactado por el Tratado de 1866, que el límite territorial de Bolivia y Chile fue el Paralelo del grado 24 de latitud meridional, comprendiendo, al norte para Bolivia y al sur del mencionado Paralelo 24 de Dominio y

---

<sup>52</sup> CHAVEZ SERRANO Víctor Hugo y Wilfredo. Proyecto de Demanda Marítima Boliviana, Artes Gráficas Sapecho, La Paz, 2000, P. 35

<sup>53</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1874.

Soberanía de Chile; la línea fronteriza se extendía desde el mar hasta la cumbre de la cordillera de los Andes, lugar en el que las aguas se dividen (divortia aquorum)<sup>54</sup>.

Respecto al Régimen de Medianería, el Tratado de 1874, dispuso:

*“Artículo 2.- Para los efectos de este Tratado se consideran firmes y subsistentes las líneas de los paralelos 23 y 24 fijadas por los comisionados Pissis y Mujía, de que da testimonio el acta levantada en 10 de febrero de 1870.*

*Si hubiera dudas acerca de la verdadera y exacta ubicación del asiento minero de Caracoles, o de cualquier otro lugar productor de minerales por considerarlos fuera de la zona comprendida en esos paralelos, se procederá a determinar dicha ubicación por una comisión de dos peritos nombrados uno por cada una de las partes contratantes, debiendo los mismos peritos nombrar un tercero en caso de discordia, y si no se aviniesen para ese nombramiento, lo efectuará S. M. el Emperador del Brasil. Hasta que no aparezca prueba en contrario relativa a esta determinación, se seguirá extendiendo, como hasta aquí, que ese asiento minero está comprendido entre los paralelos indicados.*

*“Artículo 3.- Los depósitos de guano existentes o que en adelante se descubran en el perímetro de que habla el artículo anterior, serán partibles por mitad entre Bolivia y Chile; el sistema de explotación, administración y venta se efectuará de común acuerdo entre los gobiernos de las dos Repúblicas en la forma y modo que se ha efectuado hasta el presente.”<sup>55</sup>*

De la lectura de los Artículos 2 y 3 del Tratado de 1874, se establece que existió un Régimen de Medianería en cuanto a la explotación, administración y venta de guano, entre los paralelos 24 a 23 de Bolivia; además, que en cuanto a la ubicación precisa del centro minero de Caracoles se estará a un estudio previo datado en 1870 efectuado por los comisionados Pissis y Mujía y en caso de discordia, respecto a la ubicación del

---

<sup>54</sup> Divortia aquorum: Donde las aguas se dividen

<sup>55</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1874.



centro minero antes mencionado, se debiera nombrar un tercero y en defecto de no poder designarse al tercero por las partes, esta labor debió ser encomendada al Emperador del Brasil<sup>56</sup>.

Respecto al tema tributario, el Tratado de 1874, determinó lo siguiente:

*“Artículo 4.- Los derechos de exportación que se impongan sobre los minerales explotados en la zona de terreno de que hablan los artículos precedentes, no excederán la cuota de la que actualmente se cobra; y las personas, industria y capitales chilenos, no quedarán sujetos a más contribuciones de cualquier clase que sean las que al presente existen. La estipulación contenida en este artículo durará por el término de veinticinco años*

*Artículo 5.- Quedan libres y exentos de pago de todo derecho los productos naturales de Chile que se importaren por el Litoral Boliviano comprendido dentro de los paralelos 23 y 24; en reciprocidad quedan con idéntica liberación los productos naturales de Bolivia que se importen al Litoral Chileno de los paralelos 24 y 25”<sup>57</sup>.*

Como se observa, el Tratado el 1874 determinó un régimen tributario, que limitó la posibilidad de incremento de los tributos referidos a derechos de exportación dentro de los paralelos 24 a 23 y esta limitación tenía duración por el plazo de veinticinco años; el Tratado referido también estableció la liberación de pago de derechos de importación de Chile por puertos bolivianos y de Bolivia por puertos chilenos, nótese que de manera reiterada se hace mención a la existencia del Litoral Boliviano, que a la luz de los preceptos hasta aquí mencionados, es irrefutable, determinando que el Límite de Bolivia y Chile, fue conforme lo expresan los dos tratados, el de 1866 y el de 1874: el paralelo 24.

---

<sup>56</sup> CHAVEZ SERRANO, Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 54

<sup>57</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1874.

El Tratado de 1874, en su Artículo 7° dispuso la derogatoria expresa del Tratado de 1866: “Artículo 7. *Queda desde esta fecha derogado en todas sus partes el Tratado de 10 de agosto de 1866*”. El Tratado de 1874 sin embargo, no fue derogado o invalidado por ningún documento, tratado o acuerdo que se haya suscrito entre las Repúblicas de Bolivia y Chile hasta el presente.

La historiografía chilena se ocupó de expresar que fue Chile quien cedió derechos a Bolivia, lo cual queda aclarado con la propia redacción de los Tratados de 1866 y 1874 y muy en especial de la parte expositiva del Tratado de 1866, en el que se determinó que fueron ambos Estados quienes cedieron en sus pretensiones sobre derechos territoriales. Es necesario mencionar la confesión que efectúa Jaime Eyzaguirre alto funcionario de la Cancillería de Chile y lleno de odio hacia Bolivia en su libro “Breve Historia de las Fronteras de Chile”<sup>58</sup>, en el que al referirse a la posterior omisión de mención de la cesión del territorio comprendido entre el Paralelo 24° a 23° tanto en el Pacto de Tregua de 1884 y en el Tratado de 1904 señala: “*El citado documento no aludió a los territorios situados entre los paralelos 23 y 24, cedidos condicionalmente por Chile a Bolivia por el tratado de 1874, que ésta tornó nulo por su incumplimiento. Era innecesario mencionarlos, porque Chile no hacía sino ejercer sobre ellos un acto reivindicatorio. En cambio el pacto habla de la faja litoral situada al norte de esos territorios, es decir, desde el paralelo 23 al río Loa. Esta faja había sido la primitiva y tradicional frontera directa de Chile con el Perú, y Chile hizo tácita dejación de ella después de la ocupación boliviana de Cobija. Ahora, con el Pacto de Tregua, volvía a hacerse presente en esta zona sobre la que podría, asimismo, alegar títulos histórico-jurídicos que configuraban el "uti possidetis" de 1810*”<sup>59</sup>, esta declaración constituye una confesión de la violación chilena del límite fronterizo acordado en los sucesivos Tratados de 1866 y 1874, pero además aduce una interpretación totalmente equivocada respecto a la supuesta “cesión condicional” del territorio comprendido entre el Paralelo

---

<sup>58</sup> Citado por CHAVEZ SERRANO, Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 53

<sup>59</sup> Jaime Eyzaguirre, funcionario chileno, citado por CHAVEZ SERRANO, Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 53

24° a 23° que no se mencionada en ninguna parte de los Tratados de 1866 y 1874; ello además ratifica la omisión de cesión del territorio boliviano comprendido entre el Paralelo 24° a 23° de latitud sud, que no es mencionado en el Pacto de Tregua de 1884 y el Tratado de 1904 que se trató de enmendar con el Acta Protocolizada de 15 de noviembre de 1904 que no fue ratificada por Bolivia y que no constituye documento modificadorio del Tratado de 1904.

### **c) Tratado Complementario de Límites entre Bolivia y Chile de 1875**

Toda vez que el Tratado de 6 de Agosto de 1874 suscrito entre Bolivia y Chile, estableció obligaciones de derechos de medianería y tributos únicamente en el territorio comprendido entre los paralelos 24 a 23, es decir sólo en territorio boliviano, en fecha 21 de julio de 1875, mediante los Ministros Plenipotenciarios acreditados: Mariano Baptista, por la República de Bolivia y Carlos Walker Martínez por la República de Chile, fue suscrito el Tratado Complementario de Límites entre las Repúblicas de Bolivia y Chile que forma parte integrante del Tratado de Límites de 1874, bajo el siguiente contenido:

En cuanto al Régimen de Medianería:

*“Artículo 1.- Se declara que el sentido que debe darse en la comunidad en la explotación de guanos descubiertos y por descubrirse, de que habla el artículo 3 del Tratado de 6 de Agosto de 1874, se refiere al territorio comprendido entre los paralelos 23 y 25 de latitud Sur”<sup>60</sup>.*

Respecto a la Resolución Arbitral de las Controversias, expresa el mencionado Tratado Complementario:

*“Artículo 2.- Todas las cuestiones a que diere lugar la inteligencia y ejecución del Tratado de 6 de Agosto de 1874, deberán someterse al arbitraje”<sup>61</sup>.*

---

<sup>60</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Complementario Bolivia – Chile de 21 de julio de 1875.

<sup>61</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Complementario Bolivia – Chile de 21 de julio de 1875

Queda aclarado el punto de cual debiera ser la instancia o medio para la resolución de controversias respecto a la inteligencia y ejecución del Tratado de 1874, siendo esta la vía del Arbitraje; por ello en el caso de haber surgido alguna controversia respecto a la aplicación del Tratado de 1874, por ejemplo en el caso de impuestos en la zona de Medianería, debió ser la vía o mecanismo del Arbitraje, que resuelva el conflicto, no el asalto militar al territorio boliviano como el que se perpetró el 14 de Febrero de 1879 en el que ocupó el Puerto Boliviano de Antofagasta, por decisión unilateral de la República de Chile en plena vigencia del Tratado de 1874 y su complemento de 1875.

En todo caso, el Tratado de 1874 y su complemento de 1875, no fueron abrogados ni derogados por documento o tratado alguno, máximo, como se expone más adelante, el asalto a territorio boliviano en la denominada Guerra del Pacífico fue iniciado, proseguido y concluido en inobservancia de la vía de resolución de controversias, es decir con omisión de celebrar el arbitraje, que era el mecanismo previsto por el Tratado de 1874 y su complemento de 1875.

#### **d) El terremoto seguido de maremoto de 9 de mayo de 1877 asalto a los Puertos Bolivianos**

El investigador chileno en tectónica de la Universidad Católica del Norte (UCN) Gabriel González, hace públicos mediante la red de internet<sup>62</sup> datos referidos al terremoto acaecido el 9 de mayo de 1877 en las costas del Pacífico que destruyó los puertos bolivianos y peruanos del sur, que los menciona en prevención de sismos que podrían asolar los ahora puertos chilenos ubicados en el mismo lugar, siendo la descripción la siguiente:

---

<sup>62</sup> GONZÁLES Gabriel. Datos históricos tectónicos de la costa chilena, Universidad Católica del Norte (UCN)- Chile en [www.datoshistoricostectonicoschile.ucn.cl](http://www.datoshistoricostectonicoschile.ucn.cl)

*“Desde 1877 hasta nuestros días hay un evidente vacío sísmico sólo truncado por dos eventos menores a juicio de los geólogos: el sismo de 1995 que azotó Antofagasta y alcanzó los 8,0 grados en la escala de Richter, y el de Tocopilla, 7,7 grados Richter. A estos debe sumarse el terremoto de Iquique, grado 7,9 Richter, que sucedió en 2005 y tuvo un origen cordillerano, por ende se descartó un tsunami.*

*Debemos esperar un mega terremoto de las mismas características del que azotó el centro y sur de Chile y de una magnitud superior a 8 ó 8.5 Richter. Tendría lugar en cualquier momento en una franja ubicada en el mar frente a todo el Norte Grande de Chile, entre las actuales Antofagasta e Iquique”<sup>63</sup>.*

El 9 de Mayo de 1877, a las ocho de la noche el principal puerto boliviano de la época: Cobija, que recién comenzaba a reponerse del terremoto de 1868 y de una epidemia de paludismo registrada en 1869, fue prácticamente borrado del mapa como producto de un maremoto seguido de tsunami. Antofagasta fue inundada durante varias horas por grandes olas que arrancaron las casas de madera y las llevaron hacia la playa.

La destrucción narrada por el científico chileno demuestra el hecho que los Puertos Bolivianos fueron destruidos por las fuerzas de la naturaleza en mayo de 1877, por tanto el Estado Boliviano debía efectuar las tareas necesarias para la reparación de sus puertos y por ello es que recurrió a cobrar viejos adeudos a la Compañía Anónima de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta que tenía capitales ingleses y chilenos, adeudos impositivos que databan con anterioridad a la firma del Tratado de 1874 que intentaron ser cobrados por las autoridades bolivianas ya que no constituían nuevos impuestos sino viejas deudas; empero la respuesta del Estado Chileno que conocía perfectamente de la destrucción de las instalaciones portuarias bolivianas por el terremoto mencionado, fue la de la toma militar del territorio boliviano comenzando por Antofagasta el 14 de febrero de 1879 en lugar de efectuar el Arbitraje que pactaba el Complemento del Tratado de 1874 suscrito en 1875 sin perjuicio que Chile consideró de manera unilateral

---

<sup>63</sup> GONZALES Gabriel. Ob. Cit.

como “roto y sin vigencia” el tratado de 1874 sin acudir al mecanismo arbitral pactado; denota ello que la invasión al territorio boliviano se efectuó aprovechando de las condiciones de destrucción y debilidad boliviana para poder afrontar al agresor tras haber sido destruidos sus puertos por la naturaleza.

Similar desgracia natural (terremoto y maremoto) ocurrió en la República de Chile el sábado 27 de febrero de 2010 que alcanzó una magnitud de 8,8 puntos en la escala de Richter; el epicentro se ubicó en el mar frente a las localidades de Curanipe y Cobquecura cerca de 150 kilómetros al noroeste de Concepción y a 63 kilómetros al suroeste de Cauquenes y a 30,1 kilómetros de profundidad bajo la corteza terrestre. El sismo, tuvo una duración en Santiago de cerca de 2 minutos y 45 segundos. Las zonas más afectadas por el terremoto fueron las regiones chilenas de Valparaíso, Metropolitana de Santiago, O'Higgins, Maule, Biobío y La Araucanía, que acumulan más de 13 millones de habitantes, cerca del 80% de la población del país; estos daños originados en la naturaleza causaron muerte y destrucción en Chile que fue sentida por toda la comunidad internacional que brindó muestras de solidaridad.

El pueblo boliviano en consonancia con su espíritu pacifista y de solidaridad contribuyó en la medida de sus posibilidades con una donación hecha entrega por el Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia Evo Morales Ayma a su par chileno<sup>64</sup>; esa es una conducta de país solidario pese a las diferencias; en cambio no fue la misma la actitud efectuada por los gobernantes chilenos respecto a la destrucción efectuada por la naturaleza de los puertos bolivianos en el terremoto de mayo de 1877 que fue aprovechada para lanzar pocos meses después el asalto al Litoral Boliviano.

---

<sup>64</sup> CHAVEZ SERRANO, Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 61

**e) Ley Boliviana de 14 de Febrero de 1878**

La supuesta violación de un Tratado Internacional, ¿será suficiente motivo para declarar unilateralmente la nulidad del mismo? ¿Tendrá efecto alguno la declaración unilateral de nulidad de un Tratado Internacional? ¿Tendrán validez los actos efectuados con violación a Tratados no resueltos por las partes y que expresamente no fueron derogados? ¿Valdrán las actitudes de hecho frente a la obligación de tramitar y concluir un Arbitraje pactado?, ¿podrá un Estado desviar las aguas internacionales, como es el río Lauca, sin asentimiento del otro Estado condómino del río?

Estas son preguntas necesarias que se deben formular y que se responden de la siguiente manera:

Mediante la Ley de 14 de Febrero de 1878 publicada el 23 de febrero de 1878, el Gobierno Boliviano dispuso la aprobación de la transacción celebrada en fecha 27 de noviembre de 1873 entre el Poder Ejecutivo de Bolivia con el personero legal de la Compañía Anónima de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta a condición de hacer efectivo el pago de diez centavos por cada quintal de salitres exportado, ello se debió a que la indicada empresa adeudaba al Estado Boliviano los impuestos desde hace varios años y por ello se acordó el pago de estos impuestos rezagados calculados hasta 1873, es decir hasta un año antes de la firma del Tratado de 1874 en el que se prohibió la creación de nuevos impuestos o el incremento de los existentes.

Si bien se podría indicar que este hecho constituyó una controversia en cuanto a la aplicación del Tratado de 1874 y su Complemento de 1875, la desavenencia debió someterse a solución por la vía arbitral, nunca efectuada, en la que Bolivia, tendría a su favor el siguiente fundamento:

Bolivia efectuó una transacción con la Compañía Anónima de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, que data de fecha 27 de noviembre de 1873. La mencionada transacción se

efectuó antes de la suscripción y vigencia del tratado de 1874 y por tanto no siendo retroactivas las normas ni los tratados ni habiéndose pactado efecto retroactivo en el Tratado de 1874, no es aplicable el Tratado de 1874 y su Complemento de 1875 a efecto de los adeudos anteriores a la vigencia de los mencionados documentos internacionales. En todo caso, la transacción particular fue efectuada con consentimiento expreso del apoderado de la Compañía Anónima de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, quien declaró conocer del adeudo al Estado Boliviano hasta el año de 1873 y por ello se comprometió para cubrir sus adeudos<sup>65</sup>, en pagar la suma de diez centavos por exportación de cada quintal de salitre. Esta transacción no establece la creación de un nuevo impuesto, sino que el adeudo que se arrastraba por años será compensado, por los diez centavos de exportación.

Siendo que la vía para impugnar este supuesto nuevo impuesto, en caso de existir algún fundamento para ello, era la del Arbitraje y que esta no fue efectuada, Chile procedió sin derecho alguno a la ocupación militar del puerto de Antofagasta.

En todo caso, de haberse acudido al Arbitraje, la única victoria de Chile a favor de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta hubiera sido dejar sin efecto el pago de los diez centavos por quintal de salitre exportado, pero en ningún caso apropiarse de los territorios bolivianos.

En honor a la verdad histórica es evidente que dos días antes del asalto chileno al Puerto de Antofagasta, es decir el 12 de febrero de 1879 se conoció la propuesta chilena de arbitraje sobre el tema señalado, empero como respuesta Bolivia derogó la supuesta exigencia impositiva, pese a que era absolutamente prosequible su pago pero esa determinación no puso freno al asalto a territorio boliviano que se tenía planificada de manera previa puesto que semanas antes se tenía anclado frente al puerto de Antofagasta al buque de guerra chileno Blanco Encalada del que el 14 de febrero de 1879

---

<sup>65</sup> CHÁVEZ SERRANO, Víctor Hugo y Wilfredo, Ob Cit. P. 31



desembarcaron las tropas de asalto<sup>66</sup>. La sola nota de 12 de febrero de 1879 no supe ni sustituye a un Laudo Arbitral y como se observa de la fecha de su emisión simplemente fue un formalismo para tratar de justificar el asalto al territorio boliviano.

#### **f) Asalto chileno al puerto boliviano de Antofagasta**

Pese a que no existió Laudo Arbitral alguno que declare sin efecto al Tratado de 1874, ni que determine que la Ley Boliviana de 14 de Febrero de 1878 vulneró al mencionado acuerdo internacional, además que no existió documento por el que Bolivia y Chile acordaran dejar sin efecto el Tratado de 1874 y su Complemento de 1875, en pérdida acción la República Chile a través de su Ejército y Armada procedió en fecha 14 de Febrero de 1879 a ocupar militarmente el puerto boliviano de Antofagasta, “*desencadenando la denominada Guerra del Pacífico que en realidad fue una invasión a la costa boliviana*”<sup>67</sup>, en la que la Bolivia defendió su territorio ya que un Estado digno no puede tolerar, por más débil que este sea, que su territorio sea ocupado por fuerzas ajenas.

La nota de 12 de febrero de 1879 emitida por Chile a Bolivia en la que se le conmina a dejar sin valor el cobro de los impuestos rezagados y se indica la posibilidad de acudir a un Arbitraje otorgando un plazo de dos días para responder, no constituye un proceso arbitral, un laudo arbitral ni lo supe, por lo que es evidente que la República de Chile violó al Protocolo de 1875 que disponía que los desacuerdos respecto a la aplicación del Tratado de 1874 se resolverían por la vía del Arbitraje; en todo caso la agresión al territorio boliviano se tenía programada con mucha antelación al pretexto del supuesto incremento de impuestos, por lo que esta violación de ausencia de Laudo Arbitral constituye el vicio de origen de todos los documentos posteriores.

---

<sup>66</sup> OBLITAS Fernández, Edgar. Historia Secreta de la Guerra del Pacífico. Edit. Penailillo, Bs. Aires. 1978, P. 93

<sup>67</sup> DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE REIVINDICACIÓN MARÍTIMA – DIREMAR. El Libro del Mar, publicación oficial, La Paz, 2014, P. 20

Para la defensa en contra de la mencionada invasión, Bolivia, contó con el apoyo de su aliada, la República del Perú, en mérito del Tratado de Defensa de 1873 que la República de Chile se ha encargado de deformar en cuanto a su naturaleza omitiendo el hecho central que se trataba de un Tratado Defensivo y no de agresión. La defensa de la costa boliviana fue ejercida en resguardo de la Soberanía Patria y del territorio boliviano que no se encontraba en cuestionamiento respecto a sus derechos, pero que Chile ocupó sin que se haya derogado el Tratado de 1874 y su Complemento de 1875 y en todo caso el dejar sin efecto o validez, o más bien, el pretender dejar sin validez los tratados internacionales, tiene procedimientos propios, conforme al derecho internacional, con los cuales la República chilena no cumplió, procediendo en los hechos y de manera por demás contraria al derecho internacional a ocupar suelo boliviano mediante su decisión unilateral que no puede invalidar al Tratado suscrito de 1874 y su Complemento de 1875.

Los acontecimientos posteriores, emergentes de esa violación al Tratado de 1874 y su Complemento de 1875, “*son viciados de origen*”<sup>68</sup> al habérselos efectuado en contradicción de los mencionados acuerdos, por tanto al ser resultado de un acto de beligerancia sin que se haya cumplido los preceptos acordados en los Tratados y que incluso estos se mantienen vigentes hasta el presente sumado al hipotético que aceptar una invalidez de *Iapso Facto* sería aceptar la resolución unilateral por la que actuó la República de Chile, constituye fundamento más que suficiente para declarar la nulidad de las actuaciones posteriores a la violación bélica del Tratado de 1874, por lo que los acuerdos posteriores quedan viciados de origen, siendo nulas sus consecuencias, lo cual nos conduce a la revisión de todos y cada uno de los documentos posteriores al Tratado de 1874 y su Complemento de 1875.

---

<sup>68</sup> CHAVEZ SERRANO Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 51

### **g) El Pacto de Tregua de 1884**

Habiendo ocupado Chile los territorios bolivianos definidos en el Tratado de 1874 y su Complemento de 1875 vigentes el trágico año de la invasión: 1879, tras haberse desarrollado la denominada Guerra del Pacífico y con posterioridad a la firma del Tratado de Paz y Amistad de las Repúblicas de Chile y Perú (Ancón) de fecha 20 de Octubre de 1883, se suscribió el Pacto de Tregua de 4 de Abril de 1884.

El mencionado Pacto de Tregua dispuso en el tema limítrofe, que Chile continuaría ocupando el territorio boliviano que de sur a norte iba desde el Paralelo 23° siguiendo la línea demarcatoria en él establecida conforme a lo dispuesto por el Art. 2 del mencionado documento, que a la letra establece:

*“Art. 2.- La Republica de Chile, durante la vigencia de esta tregua, continuará gobernando con sujeción al régimen político y administrativo que establece la ley chilena, los territorios comprendidos desde el paralelo veintitrés hacia la desembocadura del río Loa en el Pacífico, teniendo dichos territorios por limite Oriental una línea recta que parta de Sapaleri desde la intersección con el deslinde que los separa de la República Argentina hasta el volcán Licancábur. De este punto seguirá una recta a la cumbre del volcán apagado Cabana; de aquí continuará otra recta hasta el ojo de agua que se halla más al sur en el lago Ascotán; y de aquí otra recta que, cruzando a lo largo dicho lago, termine en el volcán Ollagüe; desde este punto otra recta al volcán Túa, continuando después la divisoria existente entre el departamento de Tarapacá y Bolivia”.*<sup>69</sup> Como se evidencia de la lectura de este precepto, la ocupación a territorio boliviano se describió desde el Paralelo 23° en línea que iba de sur a norte hasta la desembocadura del río Loa.

Es notoria la omisión al citar que el territorio comprendido entre los Paralelos 24 a 23 es boliviano, en mérito del Tratado de 1874 ya que el Pacto de Tregua “no establece que

---

<sup>69</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Pacto de Tregua Bolivia – Chile de 4 de abril de 1884.

*sea la República de Chile la que vaya a ejercer dominio sobre el mencionado espacio territorial, omisión que se reitera en el Tratado de Paz y Amistad de 1904, suscrito sobre la base del Pacto de Tregua de 1884*<sup>70</sup>.

Determinó también el Pacto de Tregua, en su Art. 8, el compromiso que asumían ambas Repúblicas para suscribir una paz sólida y estable, disponiendo el Art. 8 del Pacto de Tregua, lo siguiente: *“Art. 8.- Como el propósito de las partes Contratantes, al celebrar este pacto de tregua, es preparar y facilitar el ajuste de una paz sólida y estable entre las dos Repúblicas, se comprometen recíprocamente a proseguir las gestiones conducentes a este fin*”<sup>71</sup>.

Como se expresó con anterioridad, Bolivia tuvo que defender su territorio respecto a la agresión chilena, lo hizo por sus medios y cumpliendo su alianza defensiva con la República del Perú en cuanto a los territorios de aquel país; pero a diferencia de la República de Chile que había planificado con mucho tiempo de anterioridad la invasión, conforme lo demuestra el *“Plan Logístico de Ocupación Chilena de Atacama”*<sup>72</sup> que data mucho antes de la ejecución de las hostilidades, Bolivia no se encontró preparada para conflicto alguno, debido a su vocación pacífica, el reciente maremoto y tsunami que destruyó sus puertos y que tenía acordado un Tratado de Límites que en ningún caso podía haber sido declarado nulo o resuelto de manera unilateral como se procedió por parte de la República de Chile, por lo que la paz de 1884 era una necesidad irrenunciable, no sólo porque la guerra no es parte de los principios de Bolivia, sino porque, como ahora conocemos, la paz es indispensable para el ser humano en su existencia; por esa razón se firmó el Pacto de Tregua de 1884, sin que esta firma haya dejado sin efecto al Tratado de 1874 y su Complemento de 1875 o los haya derogado.

---

<sup>70</sup> BECERRA DE LA ROCA Rodolfo. El Tratado de 1904 la Gran Estafa, Editorial Los Amigos del Libro, Cochabamba, 2002, P. 106

<sup>71</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Pacto de Tregua Bolivia – Chile de 4 de abril de 1884.

<sup>72</sup> QUEREJAZU CALVO Roberto. Guano, Salitre y Sangre, Editorial Los Amigos del Libro, Cochabamba, 1979, P. 243

Como expresó la República de Chile en diversas actuaciones, según su postura ella no hizo más que defender la supuesta violación al Tratado de 1874 que según la versión chilena, efectuó Bolivia una supuesta “*ruptura del Tratado de 1874*”<sup>73</sup> en mérito a la Ley de 14 de Febrero de 1878 antes mencionada; pero de ser así, lo que tendría que haber interpuesto la República de Chile es su demanda arbitral, reclamando a favor de la Compañía Anónima de Salitre y Ferrocarriles de Antofagasta se deje sin efecto el supuesto impuesto; pero en los hechos el tema impositivo de diez centavos por quintal de salitre exportado no fue más que un pueril pretexto, la República chilena no procedió a vindicar únicamente a esa Compañía, sino que se apoderó del territorio boliviano. De ser justa la actitud de Chile, inmediatamente después del cese de hostilidades a través del Pacto de Tregua, tendría que declararse de manera expresa la vigencia del Tratado de 1874 y su Complemento de 1875, es decir, reconocer el dominio boliviano sobre los territorios comprendidos hasta el Paralelo 24°, pero esto no sucedió, en actitud de conquista Chile se apoderó de territorios bolivianos comprendidos conforme al Art. 2 del Pacto de Tregua de 1884, desde el paralelo 23° hasta la desembocadura del río Loa, antiguo límite boliviano–peruano; omitiendo, en esa su descontrolada actitud, hacer referencia al territorio boliviano y mar comprendidos entre los paralelos 24 a 23, es decir, las poblaciones de Antofagasta, Mejillones y el centro minero de Caracoles, de los que en mérito del Pacto de Tregua de 1884 y el posterior Tratado de Paz y Amistad de 1904, no existe estipulación de cesión de estos derechos bolivianos.

Así, absolviendo las interrogantes planteadas al inicio del presente acápite, respondemos:

La supuesta violación de un Tratado Internacional, ¿será suficiente motivo para declarar la nulidad del mismo? No, porque existía vía competente pactada para solucionar cualquier controversia, la vía del Arbitraje.

---

<sup>73</sup> CHAVEZ SERRANO Víctor Hugo y Wilfredo. Ob. Cit. P. 52

¿Tendrá efecto alguno la declaración unilateral de nulidad de un Tratado Internacional? No, porque de ser así, Bolivia también tendría “derecho” de declarar nulo al Tratado de 1904, el que se mantiene vigente por más de 100 años y además porque no puede una sola parte declarar la invalidez de un acuerdo suscrito de manera bilateral sin el consentimiento de la otra parte.

¿Tendrán validez los actos efectuados con violación a Tratados no resueltos por las partes y que expresamente no fueron derogados?. No, lo nulo es nulo y si la violación del Tratado de 1874 y su Complemento de 1975 han generado una invasión al territorio boliviano, como ya vimos en violación del Derecho Internacional, se encuentran viciados de nulidad también sus efectos, como lo son el Pacto de Tregua de 1884 y el Tratado de 1904.

¿Podrá un Estado desviar las aguas internacionales, como es el río Lauca, sin asentimiento del otro Estado condómino del río?. No. ninguno de los documentos antes analizados autorizan a Chile para hacerse o desviar las aguas del río Lauca u otras, sin el asentimiento de Bolivia, condómino ribereño del río Lauca en su curso inferior.

La República de Chile, en ninguno de los preceptos del Tratado de 1874 y su Complemento de 1875, tenía derecho alguno para ocupar militarmente territorio boliviano; la vía militar no era sustitutiva de la vía arbitral para solucionar las supuestas controversias, Chile en consecuencia, actuó en manifiesta violación del Tratado de 1874 y su Complemento y por tanto los efectos posteriores de esa actitud se encuentran viciados de nulidad.

El anuncio de arbitraje datado el 12 de febrero de 1879 efectuado por Chile no suple a un Laudo Arbitral (sentencia), este anuncio es apenas el prelude de un procedimiento complejo y delicado del que no se podría haber tenido por cumplida la obligación que de

ser favorable a Chile lo único que hubiera obtenido es que la Compañía del Ferrocarril y Salitre no pague sus impuestos rezagados pero en ningún caso apoderarse del territorio boliviano.

#### **h) Tratado de “Paz y Amistad” de 1904**

La firma del Tratado de 1904, puso fin a la situación de Tregua, fue precedida, como luego confiesa la República de Chile en los debates que se suscitaron con motivo de la Demanda Boliviana ante la Sociedad de Naciones<sup>74</sup>, por movilizaciones de tropas; además, de una conducta impropia respecto al Derecho Internacional expresada por el Plenipotenciario de la República de Chile ante la República de Bolivia Abraham König, quien mediante nota de 13 de Agosto de 1900 dirigida al Ministro de Relaciones Exteriores de Bolivia que expresa entre otros aspectos lo siguiente:

*“En las diversas conferencias que tuve con V. E. , me manifestó que, a su juicio, las ofertas hechas no eran suficiente compensación del litoral boliviano y que Bolivia necesitaba de un puerto y de absoluta libertad comercial. El Gobierno de Bolivia estima que el Pacto de Tregua que favorece excepcionalmente el comercio de Chile, es gravoso para Bolivia y ha dado origen a reclamaciones de potencias europeas. Bolivia mira su independencia política y quiere quedar en libertad de desahuciar los tratados que le perjudican y de celebrar otros que le convengan, sin que eso signifique hostilidad a Chile, pues queda entendido que en adelante Bolivia otorgará a Chile las franquicias comerciales que conceda a otras naciones.*

*... Es cierto que por el tratado sobre transferencia de territorios, firmado el 18 de Mayo de 1895, se estableció condicionalmente que "si a consecuencia del plebiscito que haya de tener lugar en conformidad al Tratado de Ancón, o a virtud de arreglos directos, adquiriese la República de Chile el dominio y soberanía permanente sobre los territorios de Tacna y Arica, se obliga a transferirlos a la República de Bolivia en la misma forma y con la misma extensión que los adquiriera, sin perjuicio de lo establecido*

---

<sup>74</sup> BROCKMANN Robert. Tal lejos del mar, Editorial Plural, La Paz, 2012. P. 82

*en el artículo II"; pero V. E., sabe que la condición no se ha cumplido y que su falta de cumplimiento no es imputable al Gobierno de Chile.*

*En el momento actual y esto es lo importante, la República de Chile no ha adquirido todavía dominio y soberanía permanente sobre los territorios de Tacna y Arica. Basar un tratado de paz en un acontecimiento que no se ha realizado, que depende, en parte, de voluntad ajena, es hacer una obra deleznable y proceder a suscitar dificultades en vez de ponerles término, es volver a caer en el mismo error que se padeció en 1895.*

*Sería penoso entrar a averiguar minuciosamente las causas que han retardado la aprobación constitucional de los tratados de 1895; pero V. E., no debe olvidar que no han sido extraños a esas causas el Protocolo adicional de 9 de diciembre de 1895 y el aclaratorio del anterior, de 30 de abril de 1896. Dichos protocolos, especialmente el primero, que contiene exigencias bolivianas de última hora, forman con los tratados un solo cuerpo, de tal manera que su falta de aprobación importa un desacuerdo sobre una base fundamental que hace ineficaces todos los tratados de mayo de 1895.*

*... Los Plenipotenciarios bolivianos que negociaron el Pacto de Tregua, pidieron con insistencia una salida al Pacífico para Bolivia y creyeron que podrían obtenerla en el extremo norte del territorio cedido temporalmente por el Perú. El Ministro de Relaciones Exteriores de Chile se negó terminantemente a esta petición. A su juicio, esta petición no estaba ni siquiera dentro de la esfera de acción y de las facultades del Gobierno. Chile no ha adquirido el dominio de aquellos territorios, sino una mera expectativa sujeta a plazos y condiciones estipulados en el Tratado de Ancón. No es dueño todavía y no debe entonces tratar como si lo fuera.*

*Hoy podemos repetir iguales conceptos. El plebiscito no se ha verificado; no es posible celebrar tratados tomando por base acontecimientos que no se han realizado y que dependen, en parte, de voluntad ajena.*

*El gobierno y el pueblo de Chile están vivamente interesados en que el plebiscito tenga lugar lo más pronto posible y el Gobierno y el pueblo desean que el acto se verifique en condiciones que satisfagan las legítimas aspiraciones nacionales. Cuando llegue el día de su celebración, esperamos confiadamente que el plebiscito sea favorable a Chile.*



*V. E. sabe que la opinión pública de mi país se ha modificado notablemente a contar desde los últimos días de 1895. Hoy no se piensa como en años pasados.*

*Es digno tema de meditación para los hombres de Estado de Bolivia investigar por qué un pueblo sesudo y justiciero, como el pueblo chileno, tiene sobre Tacna y Arica ideas uniformes muy distintas de las que manifestó públicamente en mayo de 1895.*

*Para hablar con la claridad que exigen a veces los negocios internacionales, menester es declarar que Bolivia no debe contar con la transferencia de los territorios de Tacna y Arica, aunque el plebiscito sea favorable a Chile. El pueblo chileno, con una uniformidad que no se ve de ordinario en otras naciones, ha manifestado su voluntad de conservar esos territorios como una justa compensación de los sacrificios de todo orden impuestos al país.*

*...Aún en el caso de que mi país deseara vehementemente dar cumplimiento a las aspiraciones de Bolivia, no sabría cómo realizarlas. Por la fuerza, entonces, tenemos que descartar esta exigencia, que viene a impedir un acuerdo amigable entre los dos pueblos.*

*Cabe preguntar aquí, señor Ministro, sí Bolivia tiene necesidad imprescindible de un puerto en el Pacífico.*

*Me atrevo a dar una respuesta negativa.*

*Son varias las consideraciones que se hacen valer en apoyo de la cesión de un puerto, pero todas ellas pueden condensarse en el siguiente pensamiento consignado en un importantísimo documento gubernativo:*

*"No ha podido llegarse a ningún acuerdo [con Chile] porque se ha rechazado la muy legítima exigencia de Bolivia, de que, en compensación de su valioso litoral, se le conceda por lo menos la soberanía de un puerto para su comunicación libre e independiente con los demás estados del mundo civilizado".*

*... Durante la paz, Bolivia exportará sus productos por los puertos chilenos y especialmente por Antofagasta y Arica, que serán puntos de término de líneas férreas y por consiguiente, puertos francos. Bolivia tendrá en ambos puertos sus empleados de aduana que dependerán exclusivamente de las autoridades de su país. Actualmente*

*funcionan en Antofagasta empleados chilenos y bolivianos en la aduana de este puerto, con verdaderas ventajas para Bolivia y sin tropiezo de ninguna clase.*

*... En tiempo de guerra, las fuerzas de Chile se apoderarían del único puerto boliviano con la misma facilidad con que ocuparon todos los puertos del litoral de Bolivia en 1879.*

*Esto no es un vano orgullo, porque sabido es de todos los que conocen los recursos de mi país que su poder ofensivo se ha centuplicado en los últimos veinte años. Sí todo lo dicho más arriba es verdadero, hay que confesar señor Ministro, que un puerto propio no es indispensable y que su adquisición no aumentaría el poder de Bolivia en tiempo de paz, ni en tiempo de guerra.*

*...Hace muchos años que mi país desea convertir el Pacto de Tregua en tratado de paz; arreglar de una manera definitiva todas sus diferencias con Bolivia. Chile quiere dedicarse al trabajo con sosiego, sin sobresaltos y aspira, como es natural, a una paz honrosa, permanente y que reporte utilidades a ambos pueblos. Una serie de acontecimientos, muy desagradables algunos, le han hecho ver, además, que hay absoluta necesidad de terminar cuanto antes todas estas dificultades de vecindad.*

*No podemos esperar más. El gobierno y el pueblo de Chile consideran que han esperado con paciencia.*

*Según nuestro criterio, las bases propuestas por Chile son equitativas, las únicas compatibles con la situación actual. Sería una verdadera desgracia que el Congreso boliviano pensara de distinta manera.*

*Es un error muy esparcido y que se repite diariamente en la prensa y en la calle, al opinar que Bolivia tiene derecho de exigir un puerto en compensación de su litoral.*

*No hay tal cosa. Chile ha ocupado el litoral y se ha apoderado de él con el mismo título con que Alemania anexó al imperio la Alsacia y la Lorena, con el mismo título con que los Estados Unidos de la América del Norte han tomado a Puerto Rico. Nuestros derechos nacen de la victoria, la ley suprema de las naciones.*

*Que el Litoral es rico y que vale muchos millones, eso ya lo sabíamos. Lo guardamos porque vale; que si nada valiera, no habría interés en su conservación.*

*Terminada la guerra la nación vencedora impone sus condiciones y exige el pago de los gastos ocasionados. Bolivia fue vencida, no tenía con qué pagar y entregó el Litoral.*

*Esta entrega es indefinida, por tiempo indefinido; así lo dice el Pacto de Tregua; fue una entrega absoluta, incondicional, perpetua.*

*En consecuencia. Chile no debe nada, no está obligado a nada, mucho menos a la cesión de una zona de terreno y de un puerto.*

*En consecuencia, también, las bases de paz propuestas y aceptadas por mi país y que importan grandes concesiones a Bolivia, deben ser consideradas no sólo como equitativas, sino como generosas”<sup>75</sup>.*

No es objeto del presente trabajo responder al brulote expresado por König, en la nota antes indicada, pero de ella se deducen y tienen como prueba plena que la República de Chile obtuvo la firma del Tratado de 1904 basándose en la presión, que vicia el consentimiento libre y espontáneo que debiera existir, pues expresa la posibilidad de empleo de la fuerza bélica que según su nota se encuentra “centuplicada” además que se mofa del cumplimiento de los tratados y Convenios de Transferencia de Territorios de 18 de Mayo de 1895; también expresa que las condiciones propuestas para la suscripción del Tratado que luego se efectuaría en 1904, eran hasta generosas para Bolivia e incluso indica una postura conocida por ser propia de tiranos: que la “Victoria otorga Derechos” y que en ella funda la República de Chile sus supuestos derechos sobre el territorio boliviano parangonando esa situación con las de Alsacia y Lorena, que como bien sabemos, por el Tratado de Versalles de 29 de Junio de 1919 en sus Arts. 50 y 51, fueron reivindicadas a favor de la República de Francia, tema que desde luego desconocía König, para quien los tratados eran “Intangibles”.

¿Cómo no poder examinar con asombro la inocua deducción que “la Victoria Otorga Derechos”? Si fuere ese el caso, Bolivia tendría que estar lista a desaparecer, pues puede

---

<sup>75</sup> Nota del Ministro Plenipotenciario de Chile Abraham König al Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia de 13 de agosto de 1900. SALAZAR PAREDES Fernando. Hacia una Política Exterior Boliviana, Editorial Plural CEDRID, La Paz, 2000, P. 353

Chile pretender con su centuplicada fuerza nuevamente hacer valer sus “Derechos” anexándose el resto del territorio Boliviano y con ello no haría nada más que ejercitar sus supuestos “Derechos”; por ello es que, para enmendar la violación al verdadero derecho y para prever que en lo futuro no existan mayores agresiones a Bolivia incluyendo el efecto económico por la desviación del río Lauca se deberá interponer una Demanda Internacional.

Además, el Tratado de 1904 contiene un vicio de origen y es que se basa en el Pacto de Tregua de 1884 que a su vez también se encuentra viciado ya que en el cuestionamiento de la aplicación de la Ley Boliviana de 14 de Febrero de 1878 (diez centavos) la República de Chile no acudió a resolver la supuesta controversia ante el Tribunal Arbitral conforme lo establecía el Tratado Complementario de 1875, por ello siendo el origen nulo e ilegal la Guerra, son también ilegales sus consecuencias.

El texto del Tratado de 1904, establece lo siguiente:

Respecto al tema de Paz:

*“Art.1°. Restablécense las relaciones de Paz y Amistad entre la República de Bolivia y la República de Chile terminando en consecuencia, el régimen establecido por el Pacto de Tregua”*<sup>76</sup>.

Este es un compromiso de Paz y Amistad que afirman ambas partes; pero en el caso de la República de Chile, las promesas y acuerdos de Paz no siempre estuvieron seguidos de su cumplimiento, así se verifica en los compromisos de Paz de los Tratados de 1837 y 1874 ambos violados con la invasión al territorio boliviano. Nótese que Bolivia nunca agredió a población o territorios de la República de Chile.

En el tema limítrofe, determinado por el Art. 2 del Tratado de 1904, se establecen límites fronterizos, pero de manera contradictoria a ellos, se expresa: *“Art. 2°. Por el presente tratado quedan reconocidos del dominio absoluto y perpetuo de Chile los*

---

<sup>76</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

*territorios ocupados por éste en virtud del Artículo 2 del Pacto de Tregua de 4 de abril de 1884”, (luego describe los límites), pero si se confrontan los límites descritos en este precepto, con los que se indican en el Pacto de Tregua de 1884, existe una diferencia de territorios, siempre a favor de Chile que demuestra que el Art. 2 del Tratado de 1904 no se encuentra basado en el pacto de tregua y extiende el dominio de la República de Chile más allá de los territorios ocupados en la denominada Guerra del Pacífico; con esta descripción evidenciamos que si bien la proclama de König que “la Victoria otorga Derechos” esto en caso extremo podría aplicarse a los territorios descritos en el Pacto de Tregua, pero, ¿con que derecho obtiene Chile más territorios que los ocupados en la guerra? pues con ninguno, sino solo con la presión y amenaza exhibida en la nota de 13 de agosto de 1900.*

En el tema territorial nos referiremos a las omisiones de descripción territorial y ausencia de documentos de cesión de territorios y mar no comprendidos en el Tratado de 1904.

En el tema de la Construcción del Ferrocarril Arica – La Paz, expresa:

*“Art. 3º. Con el fin de estrechar las relaciones políticas comerciales de ambas Repúblicas, las Altas Partes Contratantes convienen en unir el puerto de Arica con El Alto de La Paz por un ferrocarril, cuya construcción contratará a su costa el gobierno de Chile dentro del plazo de un año contando desde la ratificación del presente Tratado..”<sup>77</sup>*

Nótese, que la República de Chile, en plena actitud de omisión de cumplimiento del Convenio de Transferencia de Territorios de 1895 y sin esperar los resultados del plebiscito que se debía celebrar en las poblaciones de Tacna y Arica conforme a lo establecido por el Tratado de Paz y Amistad entre las Repúblicas de Chile y el Perú de 1883, dispuso de territorios aún no definidos a su favor estableciendo la línea limítrofe

---

<sup>77</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

con Bolivia en territorios que aún no eran de su propiedad y sobre Chile el cual autorizó además la construcción del Ferrocarril a El Alto de La Paz. Chile dispuso de la demarcación de la línea fronteriza con Bolivia respecto al territorio de Arica que según el Tratado Perú – Chile de 1883 comprendía al sur desde el río y Quebrada de Camarones y por tanto existe vicio de la demarcación correspondiente a este territorio.

Si el caso se hubiera cometido dentro de los marcos de la legislación penal boliviana, este hecho se hubiera considerado como una figura típica de Delito de Estelionato (disposición de bienes no propios); empero, en el caso de la República de Chile debe considerarse su actitud de omisión consciente de cumplimiento de compromisos con la República de Bolivia e inobservancia de cumplimiento de su Tratado de 1883 con la República del Perú que vicia la demarcación limítrofe con Bolivia respecto al territorio de Arica que no fue de propiedad de Chile sino 25 años después de haber demarcado los límites con Bolivia en 1904.

En todo caso al haber dispuesto la República de Chile de territorio no propio en 1904 esta actuación no se sujetó a norma y se tendrá que determinar si esta actuación se apegó al derecho que le asistía a Chile en 1904, 25 años que el territorio de Arica pase a ser suyo, teniéndose por tanto observada la demarcación limítrofe entre Bolivia y Chile en 1904 correspondiente al territorio de Arica al haber sido dispuesto este territorio por Chile cuando este territorio aún no le pertenecía.

En el tema de pagos, el Tratado de 1904 establece lo siguiente:

*“Art.4°. El gobierno de Chile se obliga a entregar al gobierno de Bolivia la cantidad de trescientas mil libras esterlinas en dinero efectivo y en dos parcialidades de ciento cincuenta mil libras, debiendo entregarse la primera parcialidad seis meses después de la primera entrega.*

*Art.5°. La República de Chile destina a la cancelación de los créditos reconocidos por Bolivia, por indemnizaciones a favor de las compañías de Huanchaca y Corocoro por*

*el saldo empréstito levantado en Chile en el año 1867, la suma de cuatro millones quinientos mil pesos oro de dieciocho peniques pagadera a opción de su gobierno, en dinero efectivo o en bonos de su deuda externa estimados al precio que tengan en Londres el día en que se verifique el pago: y la cantidad de dos millones de pesos oro de dieciocho peniques, pagadera en la misma forma que la anterior, a la cancelación de los créditos provenientes de las siguientes obligaciones de Bolivia, los bonos emitidos o sea el empréstito levantado por la construcción del ferrocarril entre Mejillones y Caracoles, según contrato de 10 de julio de 1872; la deuda reconocida a favor de don Pedro López Gama, representado por los señores Alsop y Compañía, subrogatorios de los derechos de aquél, los créditos reconocidos a favor de Don Juan J. Meiggs, representado por Don Eduardo Squire provenientes del contrato celebrado en 20 de marzo de 1876 sobre arrendamiento de salitreras en el Toco, y finalmente la suma reconocida a favor de don Juan Garday”<sup>78</sup>.*

De la lectura de estos preceptos, no se describe el motivo ni el por qué se procede al pago de trescientas mil libras esterlinas ni de las cancelaciones de créditos de Bolivia. Tal vez sea una expresión de un *mea culpa* de la invasión del territorio boliviano o de la desmembración territorial que ocasionó a Bolivia; sin embargo, no se establece de manera expresa cual es el motivo de los pagos. En este punto es importante hacer mención a la ampliamente difundida teoría en Chile respecto a que aquel país “descuidó” el norte y que Bolivia se apoderó ilegalmente de supuesto territorio chileno: por qué entonces la República de Chile se comprometió a efectuar pagos?, la respuesta es sencilla, los pagos se efectuaron por el reconocimiento expreso que se trataba de un territorio ajeno, del que no se tenía derecho alguno excepto el del avasallamiento cercenador de la costa de Bolivia, pero el pago no comprendió al territorio, mar, islas e islotes ubicados entre los paralelos 24 a 23 que no se los menciona en el Tratado.

---

<sup>78</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

En el tema del Libre Tránsito:

*“Art .6º. La República de Chile reconoce a favor de la de Bolivia, y a perpetuidad el más amplio y libre derecho de tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico.*

*Ambos gobiernos acordarán, en casos especiales, la reglamentación conveniente para asegurar, sin perjuicios para sus respectivos intereses fiscales, el propósito arriba expresado.*

*Art. 7º. La República de Bolivia tendrá el derecho de constituir agencias aduaneras en los puerto que se designe para hacer su comercio.*

*Por ahora señala por tales puertos habilitados para su comercio de los de Antofagasta y Arica*

*Las agencias cuidarán de que las mercaderías destinadas en tránsito se dirijan del muelle a la estación del ferrocarril y se carguen y transporten hasta las aduanas de Bolivia en vagones cerrados, y sellados con guías que indiquen el número de bultos, peso y marca número y contenido que serán canjeados con tornaguías”<sup>79</sup>.*

La estipulación del Libre Tránsito, fue vulnerada en reiteradas oportunidades por la República de Chile, es más, al presente y en contra de lo preceptuado en los Artículos que se mencionan con anterioridad la República de Chile procedió sin consultar a la República de Bolivia, a otorgar en concesión la Administración y Operación del Puerto de Arica a privados, ocasionando que las tarifas por servicios se hayan incrementado. ¿de qué libre tránsito se puede hacer referencia si una de las Repúblicas que se comprometió al cumplimiento del mismo efectúa acciones tendientes a perjudicarlo? Es tiempo, después de la vida centenaria del Tratado de 1904, que se otorgue una salida libre y soberana al Océano Pacífico a Bolivia conforme lo reconoció el propio Presidente de Chile Domingo Santa María<sup>80</sup>; la actual situación mantiene vigente un acto de ocupación militar de territorios descritos como plenamente bolivianos en múltiples

---

<sup>79</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

<sup>80</sup> DIREMAR Ob. Cit. P. 38



Tratados y peor aún, beneficia al conquistador no sólo con las riquezas obtenidas, sino que le sigue originando ingresos con motivo del encierro al que se le sometió a Bolivia en cuanto a su salida al Océano Pacífico; con ello se amplía enormemente los supuestos pagos por guerra que invoca la República de Chile, situación que no se le ha impuesto a ningún país en el planeta incluso en el caso del cese de hostilidades que han sobrevenido a la Primera y Segunda Guerra Mundiales.

En el tema comercial, el Tratado de 1904, establece lo siguiente:

*“Art.8°. Mientras las Altas Partes Contratantes acuerden celebrar un Tratado especial de comercio, el intercambio comercial entre ambas Repúblicas se regirá por las reglas de la más estricta igualdad con las aplicadas a las demás naciones, y en ningún caso se colocará a los productos de cualquiera de la dos Partes en condiciones de inferioridad respecto de las de un tercero. En consecuencia, tanto los productores naturales manufactureros de Bolivia como los de Chile, quedarán sujetos en su internación y consumo, en uno y otro país, al pago de los impuestos vigentes para las demás naciones y los favores, exenciones y privilegios que cualquiera de las dos Partes otorgare a una Tercera podrán ser exigidos en igualdad de condiciones por la otra.*

*Las Altas Partes Contratantes convienen a dar recíprocamente, en todas las líneas férreas que crucen sus respectivos territorios, a los productos nacionales de uno y otro país, la tarifa que acuerdan en la nación más favorecida.*

*Art.9°. Los productos naturales y manufacturados de Chile y las mercaderías nacionalizadas para internarse a Bolivia serán despachadas con la respectiva factura consular y con las guías de que habla la cláusula séptima. Los ganados de toda especie y los productos naturales de poco valor, podrán ser internados sin ninguna formalidad y despachados con la simple, manifestación escrita en las Aduanas.*

*Art. 10°. Los productos naturales manufacturados de Bolivia en tránsito para el extranjero sean exportados con guías franqueadas por las Aduanas de Bolivia o por funcionarios encargados de este objeto.*

*Dichas guías serán entregadas a los agentes aduaneros en los respectivos puertos y sin otra formalidad, embarcados estos productos para los mercados extranjeros.*

*En el Puerto de Arica el comercio de importación se verificará con iguales formalidades que en el de Antofagasta, debiendo franquearse en este puerto las guías de tránsito con las mismas especificaciones que las indicadas en los artículos anteriores.*

*Art.11º. No pudiendo Bolivia poner en práctica este sistema inmediatamente, continuará observándose por el término de un año al que se halla establecido actualmente en Antofagasta, que se hará extensivo al puerto de Arica, fijándose un plazo prudente para que se ponga en vigencia de arancel de aforos bolivianos, hasta que sea posible regularizar el comercio de tránsito en la forma antedicha”<sup>81</sup>.*

La relación comercial con la República de Chile es desequilibrada, es decir, que las exportaciones de productos chilenos a territorio boliviano son superiores a las exportaciones bolivianas hacia Chile, por tanto la Balanza Comercial es desfavorable a Bolivia.

Cabe mencionar tres aspectos que se encuentran relacionados al tema comercial del Tratado de 1904; el primero es el de la disposición que hizo la República de Chile del Puerto de Arica, cuando este territorio aún no se encontraba consolidado como territorio chileno; otra observación nace de la disposición que efectúa la República de Chile respecto al Puerto de Antofagasta ya que como se verificará en el contenido de esta demanda, el territorio que ocupa el Puerto de Antofagasta no fue cedido por la República de Bolivia ya que el mismo se encuentra entre los paralelos 24° a 23°, por lo que habiendo partido la delimitación del Pacto de Tregua desde el Paralelo 23° hacia el norte, es evidente que omitió hacer referencia expresa a la situación jurídica del Puerto de Antofagasta y por lo tanto no se puede suponer que hubo cesión del mencionado puerto, cuando esta entrega no se encuentra consignada en ningún documento; la última observación es la que se manifiesta cotidianamente en Bolivia y es que debido a

---

<sup>81</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

la injusticia del Tratado, los acuerdos comerciales y cualquier relacionamiento con la República de Chile son resistidos por la población, incluso en temas que podrían ser comercialmente favorables para ambos Estados. Entre los temas que se mencionan, se encuentra el de la comercialización y exportación del recurso natural del gas del que Bolivia tiene en su territorio grandes cantidades, que no puede aprovecharse de manera amplia y satisfactoria para ambas naciones, que en conclusión se encuentran llamadas a vivir en un destino de verdadera Paz y próspera Amistad, empero el paso previo para lograr este sentimiento es que Bolivia cuente con un puerto soberano en el Océano Pacífico, obligación que únicamente puede ser satisfecha por la República de Chile que fue quien usurpó el Litoral Boliviano.

En el tema arbitral, el Tratado de 1904, establece lo siguiente:

*“Art.12º. Todas las cuestiones que llegaren a suscitarse con motivos de la inteligencia o ejecución del presente Tratado, serán sometidas al Arbitraje de Su Majestad el Emperador de Alemania”*<sup>82</sup>.

Este precepto fue modificado en fecha 16 de Abril de 1907 en que se suscribió en la ciudad de Santiago de Chile, por parte de los Ministros Plenipotenciarios, por la República de Chile: Ricardo Salas Edwards y por la República de Bolivia: Sabino Pinilla; el Protocolo Sobre Sustitución de Arbitro, por el que se establece la modificación al Artículo 12 del Tratado de 1904, determinando que la Autoridad Arbitral, es la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya, conforme al siguiente texto:

*“Protocolo de Sustitución de Arbitro*

*En Santiago de Chile a 16 de Abril de 1907, reunidos en la Sala del Despacho del Ministro Plenipotenciario de Bolivia, Señor don Sabino Pinilla, y el Señor Ministro del ramo, don Ricardo Salas Edwards, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos y teniendo presente que su Majestad el Emperador de Alemania no ha aceptado la designación de que él se hizo en el Artículo XII del Tratado de Paz*

---

<sup>82</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904.

*y Amistad concluido y firmado entre Bolivia y Chile en 20 de Octubre de 1904, para que actuase como Arbitro en todas las cuestiones que llegaren a suscitarse con motivo de la inteligencia y ejecución de dicho Pacto, han convenido en designar la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya para que entienda, si el caso se presentara en las referidas cuestiones, acogiéndose al efecto a lo dispuesto en el Artículo 26, Capítulo II del Título IV de la Convención para el Arreglo Pacífico de los Conflictos Internacionales, suscrita en 29 de julio de 1899, por las Potencias concurrentes a la Primera Conferencia de la Paz, celebrada en la expresada Capital del Reino de Holanda”<sup>83</sup>.*

En consecuencia, es la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya la instancia competente para conocer y resolver las cuestiones de inteligencia o ejecución del Tratado de 1904 entre las que se pueden incluir las del efecto económico para Bolivia por la desviación del río Lauca perpetrada el 14 de abril de 1962.

### **3. Desviación del Río Lauca**

Como hemos tenido a bien evidenciar en el acápite que antecede, la controversia fundamental entre Bolivia y Chile es el tema del reclamo boliviano por tener un acceso Soberano al Océano Pacífico<sup>84</sup>.

Empero Chile no solo se apoderó de la costa boliviana sobre el Pacífico, sino que además se apoderó de las aguas que quiso y pudo ante la mirada impasible o más bien inútil de las autoridades bolivianas limitadas a la diplomacia negociadora que no impedía a Chile a apoderarse de las aguas internacionales como es el caso del trasvase o desvío del Río Lauca y la realización de obras civiles en el manantial de Quetena Chico

---

<sup>83</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Protocolo Bolivia – Chile de Sustitución de Árbitro de 16 de abril de 1907.

<sup>84</sup> El autor del presente trabajo académico es quien propuso a la Asamblea Constituyente la inclusión del actual Art. 267 de la Constitución Política del Estado referido a la Reivindicación Marítima. DOCUMENTOS DE LA ASAMBLEA CONSTITUYENTE. Biblioteca de la Vicepresidencia del Estado, Informe de la Comisión No. 21 de la Asamblea Constituyente: Relaciones Internacionales, La Paz, 2007.

(Silala) para canalizar el agua con rumbo a territorio chileno a la que al presente denomina “*Río Silala*”<sup>85</sup>.

El desvío del río Lauca es descubierto en Bolivia de manera casual, según nos indica Jorge Escobari Cusicanqui, debido a la Petición de Informe Escrito que ha emitido el año 1921 el Diputado Ernesto Fricke Lemoine a los Ministros de Relaciones Exteriores y de Guerra “*sobre los fundamentos que tiene la denuncia de la prensa local de practicarse trabajos por una comisión de ingenieros extranjeros para la desviación de las aguas del río Lauca en la provincia de Tarapacá*”<sup>86</sup>.

Entonces, tenemos que Chile tenía interés en las aguas del Lauca desde 1921, en que se tomó conocimiento de los primeros estudios técnicos que se realizaban en territorio Chileno para proceder al desvío o trasvase de una cantidad importante de agua del río Lauca (2.750 lts/seg) hacia territorio chileno con la finalidad de acumularla y con ello controlar el riego del Valle de Azapa, que tenía potencialidad para la producción agropecuaria, muy necesaria en la Región I de Chile, en la que el agua dulce es verdaderamente un elemento valioso dado el hecho que esta zona se encuentra muy influenciada por la sequedad que produce el Desierto de Atacama<sup>87</sup>.

El río Lauca nace en las ciénagas y bofedales de Parinacota, que reciben las aguas de las lagunas de Chunará, Cotacotani y La Cueva a los 18°10’ de latitud sud y a los 69°25’ de

---

<sup>85</sup> El 6 de junio de 2016 Chile ha interpuesto una Demanda ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya para que Bolivia no le impida el uso de las aguas del Silala a las que pretende se denomine curso sucesivo de aguas internacionales; el proceso se encuentra todavía en su etapa inicial, pero el solo hecho que Chile reclame sobre estos recursos hídricos que se encuentran en territorio boliviano denota el valor económico y ambiental que significa el agua en la zona árida del Desierto de Atacama hoy en poder de Chile.

<sup>86</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge. Historia Diplomática de Bolivia, Tomo I, Editorial CNES, La Paz, 1978, P. 171.

<sup>87</sup> El Desierto de Atacama fue un territorio propio de Bolivia, es así que el Decreto de 9 de febrero de 1825 emitido por el Mariscal Sucre, para que los pueblos del Alto Perú definieran su independencia, incluyó entre los convocados a los representantes de Atacama por el departamento de Potosí. BIBLIOTECA Y ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL. Decreto de 9 de febrero de 1825, Sucre, Bolivia.

longitud Oeste de Greenwich<sup>88</sup>, este río tiene una extensión de 225 Kms de los que de curre en territorio boliviano 150 Kms y que si bien nace en territorio de Chile, luego su curso natural se interna a territorio de Bolivia en el Hito XX denominado Macaya en el departamento de Oruro interceptado su lecho por otros ríos de los que el más importante es el río Sajama con 1.300 lts/seg de agua en que se encuentran las poblaciones de Guasquiri y Catariri (a 32 kms de su ingreso a Bolivia), terminando su curso en la laguna que forma el Salar de Coipasa.

Empero no es sino hasta 1939, en que se toma conocimiento oficial del Proyecto de Ingeniería para la desviación del río Lauca, para que sus aguas captadas tengan por finalidad el riego del Valle de Azapa, convirtiendo a esta zona casi desértica de Chile, en un polo de desarrollo económico basado en la actividad agropecuaria, debido a que el norte de Chile hasta ese momento tenía solo una vocación de economía minera y pesquera pero no lograba el establecimiento de la actividad agropecuaria.

Montevideo – Uruguay fue sede de la Declaración de 1933 referida al Uso y Aprovechamiento de las Aguas de Ríos Internacionales de Curso Sucesivo<sup>89</sup>, en la mencionada Declaración se determinó que los Estados parte se comprometían a que no podían utilizar las aguas sin el conocimiento y asentimiento del Estado del curso inferior así como los Estados ribereños del curso inferior se comprometían a no impedir la libre navegación, cuando esta sea posible, de los ríos internacionales de curso sucesivo; es así que el Uso Industrial y Agrícola de los Ríos Internacionales que conforma parte de la Declaración de Montevideo, establece en su Art. 2 “...ningún Estado puede, sin el consentimiento del otro ribereño, introducir en los cursos de aguas de carácter internacional, para el aprovechamiento industrial o agrícola de sus aguas, ninguna alternación que resulte perjudicial a la margen del otro Estado interesado”; asimismo el Art. 7 de la mencionada Declaración dispone: “Las obras que un Estado proyecta

---

<sup>88</sup> ITURRALDE CHINEL Luís. La Desviación del Río Lauca, Gráfica E. Burillo, La Paz, 1963, P. 15.

<sup>89</sup> La Declaración de Montevideo sobre el Uso y Aprovechamiento de las Aguas de Ríos Internacionales de Curso Sucesivo de 1933, fue suscrita entre otros Estados por Bolivia y Chile.

*realizar en aguas internacionales, deberán ser previamente denunciadas a los demás ribereños o condóminos. La denuncia deberá acompañarse de la documentación técnica necesaria como para que los demás Estados interesados puedan juzgar del alcance de dichas obras y el nombre del o de los técnicos que deban entender, eventualmente, en la faz internacional del asunto”<sup>90</sup>.*

En 1939, el Presidente de Chile Aguirre Cerda, en su visita a Arica comunicó a su población que “*el Gobierno chileno se disponía a iniciar los trabajos de desvío del Río Lauca para la irrigación del Valle de Azapa*”<sup>91</sup>; recuérdese que el río Lauca es un curso sucesivo natural de aguas internacionales, cuyo tratamiento tiene un marco normativo internacional además que se encuentra expresamente mencionado dentro del Tratado de 1904 en el que no se autoriza a Chile a efectuar el desvío de sus aguas en provecho propio.

La declaración del Presidente chileno que sin observar el compromiso de aquel país respecto a la Declaración de Montevideo de 1933 y el propio Tratado de 1904 ocasionó las reclamaciones por parte de Bolivia en la vía diplomática que buscaban el respeto del derecho boliviano sobre el curso inferior del río Lauca que no podría ser desviado por Chile sin el consentimiento boliviano.

Chile tiene y siempre tuvo presente que la escasez del agua en el Desierto de Atacama complica y hasta hace imposible las actividades de la agropecuaria en la zona norte de ese país, por ello es que ha buscado travasar el agua del río Lauca con o sin asentimiento de Bolivia, con la finalidad de contar con agua suficiente que le permita el riego del Valle de Azapa que de manera natural contenía condiciones aptas para una vocación apta hacia la agricultura y ganadería, por lo que el incremento de la cantidad de agua

---

<sup>90</sup> Acta Final de la VII Conferencia Internacional Americana de Montevideo, 1933 “Uso Industrial y Agrícola de los Ríos Internacionales”. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. La Desviación del Río Lauca, Imprenta Nacional, La Paz, 1962, P. 155-156

<sup>91</sup> ITURRALDE CHINEL, Luís, Ob. Cit. P. 32

dulce en el riego le permitió convertir a ese pequeño valle ubicado en plena zona desértica en una importante zona de producción agropecuaria que satisfaga la demanda de estos productos.

Por otra parte, la zona de impacto del desvío en Bolivia, es decir el curso inferior del río Lauca hasta desembocar en el Salar de Copiasa, redujo de manera considerable la cantidad de agua, decrementando su población (como se comprobará más adelante) debido a que se trataba de una producción de subsistencia, es decir al límite de la satisfacción de las necesidades mínimas de consumo que permita la permanencia humana en dicho sector.

Consecuentemente, la relación del desvío del río Lauca, tuvo por efecto:

Desviación del río Lauca: $\uparrow Y_{\text{Valle de Azapa}}$ $\downarrow u_{\text{Valle de Azapa}}$
-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dónde:  $\uparrow Y$  = Incremento de la Producción del Valle de Azapa

$\downarrow u$  = Reducción de la Tasa de Desempleo en el Valle de Azapa<sup>92</sup>

Empero el elemento de la naturaleza que permitió este efecto, es el agua  $H_2O$ , en este caso el agua dulce de las aguas del río Lauca, por lo que en realidad deberá sustentarse el mencionado incremento de producción y reducción de la tasa de desempleo, en la cantidad de agua dulce que se trasvasó hacia territorio chileno del curso natural del río Lauca, reduciendo por tanto en la misma proporción el agua que se internaba hacia territorio de Bolivia en el departamento de Oruro causando el efecto contrario.

Pese a que se trata evidentemente de un Río Internacional de curso sucesivo entre dos países, Chile procedió al desvío de las aguas del río Lauca en la cantidad de  $2,75m^3/\text{seg}$  o su equivalente  $2.750 \text{ lts}/\text{seg}$ , hecho consumado el 14 de abril de 1962 en que el

---

<sup>92</sup> La cuantificación de estos efectos se demostrará en lo sucesivo de la presente investigación.



Presidente chileno Alessandri ordenó se proceda al “*escurrimiento*”<sup>93</sup> *de las aguas del río Lauca; ese mismo día se recordaba el “Día de las Américas”*<sup>94</sup>.

Por ello, la presente investigación analiza el efecto económico para Bolivia por la Desviación del Río Lauca, que se efectuó el 14 de abril de 1962 y de cuyo acto Bolivia no ha demandado a Chile la reparación del daño causado.

#### **4. Reclamaciones de Bolivia**

Con la finalidad de otorgar un contexto de la controversia fundamental entre Bolivia y Chile se han desarrollado los antecedentes del enclaustramiento boliviano en el Océano Pacífico del que Chile es responsable.

Por otra parte, la desviación del Río Lauca y del uso arbitrario o embalse de las aguas del Manantial de Quetena Chico (Silala) demuestra que Chile tiene una demanda insatisfecha de agua dulce que tiene que satisfacerla desviando las aguas de Bolivia, todo ello con la finalidad de desarrollar la actividad agropecuaria.

La Desviación del Río Lauca analizada en cuanto a sus antecedentes o hechos nos demuestra que Chile actúa al margen de toda determinación internacional, que incumple acuerdos sobre la temática y que de manera abusiva logra hacerse “*por la razón o por la fuerza*”<sup>95</sup> de las aguas que pertenecen a Bolivia, más por la fuerza que por la razón sea aclarado.

Sin embargo, Bolivia ha manifestado sus reclamaciones respecto a estos hechos y en el caso particular del desvío de aguas del río Lauca, nuestro país a través de sus

---

<sup>93</sup> Chile no reconoce que se trate de una Desviación del río Lauca, sino de un escurrimiento de sus aguas que se captan mediante esclusas o compuertas que cumplen ese cometido, solamente se deja correr libremente el agua cuando la represa se encuentra al límite, generalmente esto sucede en época de lluvias.

<sup>94</sup> ITURRALDE CHINEL, Luís Ob. Cit. P. 90

<sup>95</sup> “Por la Razón o la Fuerza” es el lema del Escudo de Chile.

representantes diplomáticos ha efectuado un conjunto de reservas y reclamaciones que se pueden condensar de la siguiente manera:

**a) Primera reserva boliviana**

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia mediante nota de 11 de julio de 1939 enviada a través de la Embajada de Bolivia en Santiago, hizo conocer a su similar de Chile su reserva “*sobre una posible desviación del río Lauca*”<sup>96</sup>, recordando al Estado chileno la existencia de un régimen jurídico internacional respecto al uso de las aguas de cursos internacionales.

**b) Segunda reserva boliviana**

El 29 de agosto de 1939 Bolivia hizo conocer su Segunda reserva respecto al proyecto chileno de desvío del río Lauca, Chile a su vez respondió mediante nota de 10 de noviembre de 1939 que “*no se trata de una desviación del río Lauca, sino tan solo del aprovechamiento natural de sus aguas*”, y que dicha obra “*no es susceptible de perjudicar en caso alguno los intereses bolivianos*”; Bolivia a tiempo de recibir dicha nota chilena pidió el envío de los informes complementarios que se habrían ofrecido verbalmente<sup>97</sup>.

**c) Tercera reserva boliviana**

Durante el gobierno boliviano de Hertzog (1947) nuevamente se tomó conocimiento que el Estado de Chile a través del Ministerio de Obras y Vías destinaba 20 millones de pesos para regar el Valle de Azapa con aguas del río Lauca, por ello la Embajada de Bolivia en Santiago envió la nota de 18 de diciembre de 1947 en que solicitó al gobierno de aquel país proporcione el Proyecto completo de las obras, que se constituya una Comisión Mixta y que sobre la base de informes técnicos se consensue entre ambos

---

<sup>96</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge Ob. Cit. P. 173

<sup>97</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge Ob Cit. P. 173

Estados la fórmula de un acuerdo, “*dejando mientras tanto suspender las obras de ejecución del proyecto*”<sup>98</sup>.

En fecha 5 de agosto de 1949 la Comisión Mixta Chileno – Boliviana elaboró un Acta respecto a los documentos del proyecto que de manera incompleta fue remitido; en el indicado Acta se detectó la “*insuficiencia de datos técnicos que dió lugar a una diferencia de apreciación en los alcances del proyecto*”<sup>99</sup>, por ello es que Bolivia señaló que la documentación técnica era insuficiente para poder tomar una determinación en el marco de la Declaración de Montevideo. Pese a la Reserva boliviana, en 1949 Chile da por extinguido el derecho de Bolivia respecto a reclamaciones referidas al desvío de las aguas del río Lauca, mediante nota de 3 de diciembre de 1949 dirigida al Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia por la Embajada de Chile, arguyendo aquel Estado que procedió de esa manera por “*haberse cumplido el plazo de tres meses*” que señala la Declaración de Montevideo, sin que Bolivia haya manifestado objeciones al proyecto<sup>100</sup>.

Sobre este hecho (Acta de 5 de agosto de 1949 y nota chilena de 1949) existen contradicciones en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia sobre la actuación u omisión de los diplomáticos bolivianos, que no son objeto de análisis del presente trabajo académico.

#### **d) Cuarta reserva boliviana**

Ante el avance de las obras que se realizaban para el trasvase de agua del río Lauca, el Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia insistió a su similar de Chile para que haga conocer el por qué se indicaba que Chile iba a proceder al uso arbitrario de esta agua, para ello se conformó una Comisión Mixta que en septiembre de 1960 se trasladó a Arica (lugar en el que se procedería al riego del Valle de Azapa) con la finalidad de verificar que se habría procedido a la “*captación de la totalidad del gasto del río Lauca*”

---

<sup>98</sup> Ib. Idem P. 174

<sup>99</sup> ITURRALDE CHINEL Luís Ob. Cit. P. 37

<sup>100</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge Ob. Cit. P. 175

*en las obras de toma del canal que construye el gobierno de Chile, no produciría perjuicios a la República de Bolivia*”<sup>101</sup>; es decir que la postura chilena fue que simplemente se hacía un uso de las aguas del Lauca sin perjudicar a Bolivia; por lo que la Comisión enviada en septiembre de 1960 tuvo por propósito verificar si esa afirmación era cierta.

#### **e) Quinta reserva boliviana**

El 31 de octubre de 1961 el Gobierno boliviano manifestó por quinta vez sus reservas a las obras que Chile las tenía en muy importante avance de obra, puesto que aquel país tenía programada la próxima inauguración del llenado de la represa construida y que contendría mediante los canales efectuados en el río Lauca y a través de las compuertas instaladas, el desvío de este río internacional de curso sucesivo; es así que Chile, mediante nota de 5 de diciembre de 1961 manifestó a Bolivia que tenía “*el derecho exclusivo de aprovechar las aguas de un río internacional..., derecho que no puede ser negado o discutido por los otros condueños*”<sup>102</sup>; esta actitud chilena avasalla toda la Declaración de Montevideo sobre el uso y aprovechamiento de aguas de ríos internacionales, claro está que Chile ya tenía listas las obras civiles para proceder al desvío de las aguas del Lauca.

#### **f) Sexta reserva boliviana y desvío del río Lauca**

Ante la inminencia del desvío y dada la respuesta de Chile de 5 de diciembre de 1961, el Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia remitió al gobierno de Chile una reclamación respecto a la vulneración de la Declaración de Montevideo y a las múltiples reservas o reclamos que ha efectuado Bolivia sobre una obra inconsulta y no autorizada que lesiona los intereses bolivianos pero también a la normativa internacional que poco le interesó a Chile cumplir. En respuesta, Chile procedió a remitir a la Cancillería de Bolivia a través de la Embajada de Chile la nota de 18 de enero de 1962 en la que

---

<sup>101</sup> Ib. Idem. P. 178

<sup>102</sup> ESCOBARI CUSICANQUI Jorge. Ob. Cit. P. 178

señala, más por cumplir el protocolo que por lograr una efectiva solución que: “... *su Embajada en La Paz está instruida para mantenerse en contacto con el Gobierno de Bolivia a objeto de explorar los caminos que conduzcan, por medio de negociaciones directas, a una solución amistosa, dentro del respeto a las normas del derecho internacional y a los compromisos contraídos por ambas partes*”<sup>103</sup>; como se denota del lenguaje meramente protocolar de la nota chilena, en realidad elude realizar cualquier tratamiento a la desviación de las aguas del Lauca que estaban en vísperas de ser arrebatadas a Bolivia. Hubo aun un acto de soberbia del gobierno de Chile entre el 13 y el 14 de marzo de 1962 en que el Ministerio de Obras Públicas de Chile señaló que “...*los trabajos realizados son para eso, para usar las aguas de ese río*”<sup>104</sup>, esto pareció altisonante a la presunta diplomacia amistosa de Chile, pero no corrigió la postura chilena, puesto que faltaba un mes para que se proceda a la desviación de las aguas.

El 14 de abril de 1962, Chile procedió al desvío de las aguas del río Lauca, en la cantidad indicada en su proyecto de 1.750 lts/seg, que constituye casi la totalidad del curso de agua que naciendo en territorio chileno se internaba en Bolivia; en nuestro territorio por contraparte, la cantidad de agua desviada disminuyó haciéndose casi nula y el curso disminuyó drásticamente, alimentando solo por los pequeños afluentes que desembocan sus aguas en este lecho de río; Chile controla la cantidad de agua desviada y dependiendo de la época del año, en especial si se trata de época seca, el Lauca se encuentra seco en su curso de internación a territorio boliviano siendo apenas un pequeño hilo de agua el que cursa de lo que antes fue un importante río; solo en época de lluvia, al estar repleta la represa chilena, se deja decurrir el agua hacia Bolivia; por ello el propósito de esta investigación de analizar el impacto a la economía de la región afectada por el desvío arbitrario del Lauca que hizo Chile en 1962.

---

<sup>103</sup> Ib. Idem. P. 179

<sup>104</sup> Ib. Idem P. 180

## **Capítulo IV**

### **MARCO DE DESARROLLO DE OBJETIVOS**

De manera precedente hemos tomado conocimiento que el agua dulce constituye un bien económico escaso, que la escasez de agua incrementa su valor y precio debido al cambio climático o calentamiento global; a su vez, hemos analizado el contexto de la desviación que ha efectuado Chile del río Lauca el 14 de abril de 1962 y que Bolivia si bien ha manifestado sus reservas respecto a este acto lesivo a sus intereses y la Declaración de Montevideo sobre uso de aguas de ríos de curso sucesivo, no ha procedido a encarar la temática mediante una Demanda Internacional ante La Haya, pese a que el periodo analizado comprende 64 años (1962 a 2016).

Por ello se ha identificado el Problema de la Investigación, siendo este:

La desviación del Río Lauca efectuada por Chile el año 1962, ha ocasionado y ocasiona efectos económicos negativos en Bolivia en que se ha desertificado y despoblado la cuenca del Lauca hasta el Salar de Coipasa reduciendo la producción, incrementando el desempleo y reduciendo su contribución al PIB.

Sobre la base del problema identificado, se ha planteado la siguiente Hipótesis:

La reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB de la región de la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa en territorio boliviano, es el efecto económico negativo directo de la desviación de  $2,75\text{m}^3/\text{seg}$  del río Lauca efectuada por Chile el año 1962.

Para ingresar al análisis económico, es necesario previamente munirnos del marco conceptual de las categorías económicas, para luego entrelazar las mismas con las variables empleadas.

Posteriormente, se ingresa al desarrollo de los objetivos de la presente investigación, siendo estos:

**Objetivo General:**

Analizar el efecto económico negativo para Bolivia por la desviación del Río Lauca en el periodo de tiempo 1962 a 2016 alcanzando una estimación cuantificada monetariamente, para que sea base de una reclamación contra Chile ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya.

**Objetivos Específicos:**

1. Estudiar los efectos económicos negativos para Bolivia respecto a la Desviación del río Lauca considerando las variables Producción, Desempleo y contribución al PIB en el periodo 1962 a 2016.
2. Investigar los efectos económicos positivos para el Valle de Azapa de Chile respecto a la Desviación del río Lauca.
3. Calcular el adeudo por Chile hacia Bolivia por la desviación del río Lauca considerando el precio del agua en la región analizada, y el costo de oportunidad por efecto de su escasez ocasionada por el Cambio Climático para el Siglo XXI.

## 1. Desarrollo del Objetivo General

Como se ha mencionado con anterioridad, constituye el Objetivo General de la presente tesis de grado:

*“Analizar el efecto económico negativo para Bolivia por la desviación del Río Lauca en el periodo de tiempo 1962 a 2016 alcanzando una estimación cuantificada monetariamente, para que sea base de una reclamación contra Chile ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya”.*

Para desarrollar el Objetivo General, se hace necesario previamente desarrollar los Objetivos Específicos, puesto que la sumatoria de los mismos permiten el desarrollo del Objetivo General.

Metodológicamente, el desarrollo del Objetivo General se efectúa mediante la siguiente función:

$$OG f \Sigma(oe_1, oe_2, oe_3)$$

Dónde:

OG= Objetivo General

oe<sub>1</sub>= Objetivo Específico 1

oe<sub>2</sub>= Objetivo Específico 2

oe<sub>3</sub>= Objetivo Específico 2

Por consiguiente, el logro del Objetivo General es la sumatoria de los objetivos específicos.

Es necesario establecer a través de la presente investigación, la relación que existe entre Desvío de 2.75m<sup>3</sup>/seg de agua del río Lauca, con la Reducción de la Producción (Y),



Reducción del aporte al PIB de la zona impactada por el e incremento de la Tasa de Desempleo (u) en la zona impactada por el desvío.

$$D = \downarrow Y, \downarrow \text{PIB}, \uparrow u$$

Dónde: D = Desviación de aguas del río Lauca  
 $\downarrow Y$  = Reducción de producción  
 $\downarrow \text{PIB}$  = Reducción de contribución al PIB  
 $\downarrow u$  = Incremento de la Tasa de Desempleo

Por consiguiente, el Objetivo General se alcanza, con los siguientes datos:

- a)  $\downarrow Y$  = Reducción de producción equivalente a 2.621 habitantes
- b)  $\downarrow \text{PIB}$  = Reducción de contribución al PIB correspondiente al 0,09%
- c)  $\uparrow u$  = Incremento de la Tasa de Desempleo correspondiente al 0,09%

Los indicadores en cuanto a  $\downarrow Y$ ,  $\downarrow \text{PIB}$ ,  $\uparrow u$ , demuestran que son poco significativos en relación con el PIB y la Tasa de Desempleo de Bolivia

Respecto a la cuantificación estimada monetariamente por el efecto económico para Bolivia por la desviación del río Lauca, se tiene que el propósito de la realización de este trabajo es otorgar un instrumento técnico con información actualizada y un análisis realista sobre el efecto económico que ocasiona para Bolivia y Chile el desvío del Río Lauca y en este acápite en particular vamos a proceder al cálculo monetario del desvío.

Además de elaborar una información actualizada y un análisis realista del comportamiento de los indicados recursos hídricos que son parte estratégica de los recursos naturales con los que cuenta Bolivia para afrontar la escasez del líquido elemento en el Siglo XXI y siguientes, como efecto del calentamiento mundial y el efecto invernadero.

Para ello emplearemos los siguientes datos:

- 1) La desviación o trasvase de las aguas del río Lauca alcanza en cantidad a  $2,75\text{m}^3/\text{seg}$  o su equivalente:  $2.750\text{ lts/seg}$ <sup>105</sup>.
- 2) El precio por metro cúbico ( $\text{m}^3$ ) de agua no tratada en la Región I (Arica – La Huayca) en la que se encuentra el Valle de Azapa, es de \$CL 859,42 (ochocientos cincuenta y nueve  $42/100$  Pesos Chilenos)<sup>106</sup>.
- 3) El Tipo de Cambio del Peso Chileno respecto al Dólar Estadounidense es de  $1\$CL = \$US 1,34$ <sup>107</sup>
- 4) El Precio del metro cúbico de agua en la Región I de Chile en Dólares Estadounidenses es:  $1\text{m}^3$  de agua = \$US. 1,34
- 5) Efectuando la relación Precio y Cantidad por 54 años que comprende el periodo de la presente investigación, el monto adeudado por Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca para el 14 de abril de 2016 es de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta  $00/100$  Dólares Estadounidenses)<sup>108</sup>.

Para una representación gráfica de la cantidad de agua trasvasada por Chile del río Lauca hacia su territorio y que no es percibida por Bolivia en la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa se considerarán esos datos:

- P: Precio por metro cúbico de agua en la Región I de Chile = \$US. 1,34
- Q: Cantidad de agua trasvasada del río Lauca al Valle de Azapa =  $2.750\text{ lts/seg}$
- T: Tiempo del cálculo: 54 años, desde 1962 a 2016

---

<sup>105</sup> Acta de la Comisión Mixta Boliviana – Chilena de 5 de agosto de 1949 en la que se dejó constancia sobre los datos proporcionados por Chile para el trasvase de aguas del río Lauca. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO DE BOLIVIA. La Desviación del Río Lauca, Dirección de Prensa Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, La Paz, 1962. P. 51

<sup>106</sup> Tarifas de agua aprobadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile SiSS para 2016. Página oficial SiSS <http://www.siss.gob.cl/>

<sup>107</sup> Tipo de Cambio del Peso Chileno por Dólar Estadounidense al 15 de febrero de 2017.

<sup>108</sup> Elaboración propia sobre la base de los datos de los documentos oficiales mencionados precedentemente. No se consignó la incorporación de ninguna Tasa de Interés.

### **Cuadro 6**

#### **Cálculo del adeudo de Chile a Bolivia sobre la base de Cantidad y Precio de agua trasvasada a Chile (1962-2016)**

<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad (en m<sup>3</sup>/seg)</b>	<b>Precio (en \$US)</b>
1 año	86'724.000	116'210.160
10 años	867'724.000	1.162'101.600
50 años	4.363'200.000	5.810'508.000
54 años	4.683'096.000	6.275'348.640

**FUENTE:** Elaboración propia/2017

El efecto económico del desvío del río Lauca monetizado que adeuda Chile a Bolivia efectuando una estimación monetizada es de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses) que debe ser demandado ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya; este monto debe ser actualizado hasta su momento de pago efectivo, considerando las variaciones del precio del agua dulce por efecto del cambio climático.

## 2. Desarrollo del Objetivo Específico 1

El Objetivo Específico 1 es: “*Estudiar los efectos económicos negativos para Bolivia respecto a la Desviación del río Lauca considerando las variables Producción, Desempleo y Contribución al PIB en el periodo 1962 a 2016*”.

Si analizamos el caso de la desviación del río Lauca, este hecho ha generado una escasez de agua en el curso de territorio boliviano con las consecuencias en una Economía de las poblaciones ribereñas hasta su desembocadura en el Salar de Coipasa, aunque el impacto es aminorado desde la intercepción del cauce natural del Lauca (casi seco) con el río Sajama (32 kms desde su internación en territorio boliviano en el Hito XX denominado Macaya) donde nuevamente renace la vida agropecuaria en las poblaciones de Guasquiri y Catariri, pero no gracias a las aguas del Lauca que se encuentran desviadas, puesto que las mismas tenían una actividad de subsistencia, es decir producían para el consumo. La escasez de agua dulce, ha ocasionado la migración de la población según datos antes mencionados que llegan incluso a cero, puesto que el agua es un elemento imprescindible para la vida y la producción.

$$\uparrow H_2O \rightarrow \uparrow Y = \uparrow Pob$$

Dónde:

- $H_2O$ = agua dulce del río Lauca
- $Y$ = Producción agropecuaria de subsistencia
- $Pob$ . Población

Existiendo una Relación Directa (ambas variables agua y producción de subsistencia) varían en el mismo sentido, ocasionando la reducción de la población ribereña al Lauca en territorio boliviano, ese es un primer efecto económico para Bolivia por la desviación del río Lauca: el abandono de las que fueron poblaciones con producción de subsistencia, por la ausencia de agua dulce que posibilite la producción.

La escasez puede ser generada mediante la prohibición, la restricción, la supresión de los medios o recursos; por ello es que si aplicamos este concepto devenido en la Economía desde sus primeros analistas, tenemos que la Escasez al ocasionar la carestía de algún recurso, como es el caso del agua dulce por la desviación del río Lauca, lo que ocasiona es que las actividades económicas que dependen del agua dulce, como es la agricultura de subsistencia, lleva a que simplemente desaparezcan las poblaciones afectadas por una privación de un recurso tan elemental como es el agua. Es así que las poblaciones ribereñas en el territorio boliviano que conforman el curso del Lauca desde su ingreso a territorio boliviano en el Hito XX denominado Macaya hasta que su lecho casi seco se reúne con el río Sajama en las poblaciones de Guasquiri y Catariri tiene un impacto del 100% de escasez de agua del Lauca en estos 32 kms, para luego unirse al cauce seco nutrido con aguas de los ríos Sajama y Sacabaya que desembocan finalmente en el Salar de Coipasa. La población de ese sector era la Uru Chipaya que se ha reducido hasta casi cero<sup>109</sup>.

El solo hecho que se haya producido el abandono de la población de estas antiguas comunidades en el departamento de Oruro, demuestra que el efecto económico negativo fue del 100% en cuanto a la sensible producción de subsistencia ubicada en la ribera del río Lauca desde su ingreso a territorio boliviano y el encuentro de su lecho casi seco con el río Sajama.

#### **a) Efecto de la desviación del río Lauca en la producción (Y) de la zona**

Para el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1956<sup>110</sup>, el más próximo al desvío, el sector Macaya – Desembocadura del río Sajama (32 kms) sobre el río Lauca, tenía una población de 2.621 habitantes de la nación Uru.

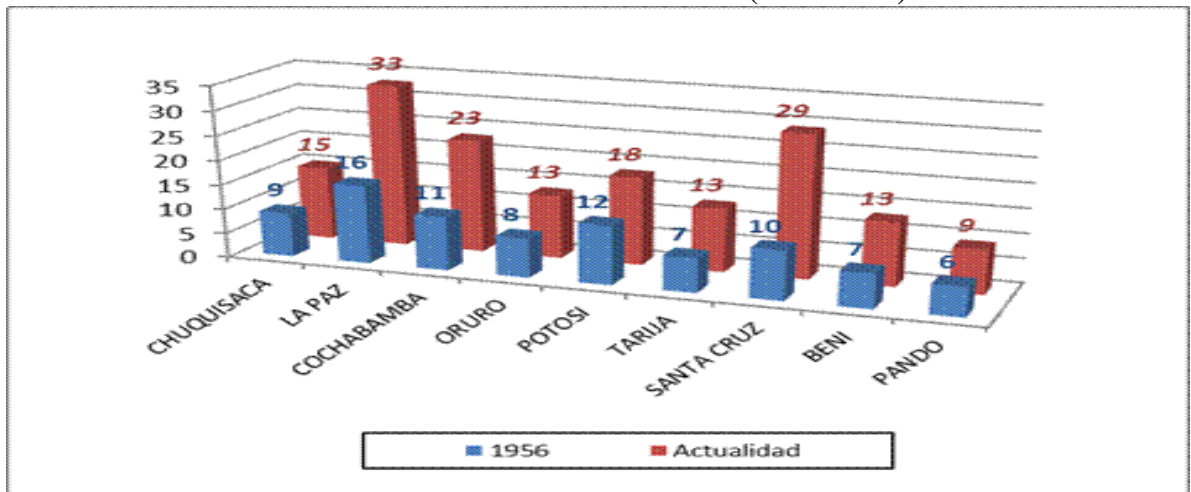
---

<sup>109</sup> Instituto Nacional de Estadísticas INE, Página oficial [www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)

<sup>110</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo de Población y Vivienda, 1950

La variación poblacional nacional de Bolivia (1956-2012) se la puede también en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**  
**Variación de la Población en Bolivia (1956-2012)**



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE/2015<sup>111</sup>

En el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976<sup>112</sup>, el posterior al desvío del río Lauca, el sector Macaya – Desembocadura del río Sajama sobre el río Lauca no registró población, es decir que la población del lugar se redujo a cero, igual dato se consigna en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2012 en que la región impactada no registra habitantes estables.

Considerando que la Producción es de subsistencia, es decir que lo que se produce es igual a su consumo, el indicador de la existencia de población significa la existencia de producción agropecuaria de subsistencia.

$$P = C$$

Donde P= Producción

C= Consumo

<sup>111</sup> Los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda de noviembre de 2012, recién se hicieron públicos en mayor de 2015

<sup>112</sup> INE, Censos 1976 y 2012

Consideremos el siguiente cuadro:

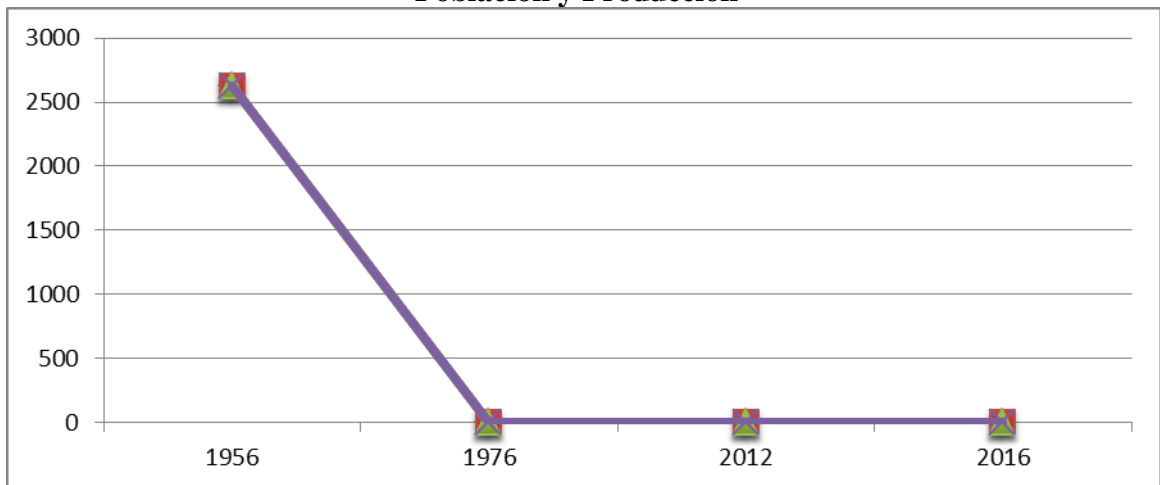
**Cuadro 8**  
**Habitantes, Producción y Consumo en la zona impactada: Macaya, Guasquiri, Catariri**

Año	Habitantes	Producción/Consumo	Impacto de la desviación en la producción (Y)
1956	2.621	100%	0%
1976	0	0	100%
2012	0	0	100%

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Censo Nacional de Población y Vivienda de los años 1956, 1976 y 2012  
Elaboración propia/2017.

De manera desglosada

**Cuadro 9**  
**Impacto en la zona: Macaya, Guasquiri, Catariri por la desviación del río Lauca: Población y Producción**



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Censo Nacional de Población y Vivienda de los años 1956, 1976 y 2012  
Elaboración propia/2017.

**Conclusión:** Siendo una producción agropecuaria de subsistencia en la zona impactada y que por tanto  $P=C$ , el impacto de la desviación es igual al 100% de la Producción desde el año 1962 al presente.

**b) Efecto de la desviación del río Lauca en la tasa de desempleo (u) de la zona**

En una economía de subsistencia, toda la población es económicamente activa, puesto que todos producen para el consumo.

Pero para fundamentar este concepto, se hace necesario referirnos a lo que se entiende por Población Económicamente Activa – PEA, para este aspecto es necesario referirnos al concepto desempleo en relación a la PEA.

La Población Económicamente Activa (L) es la siguiente suma:

$$L = N + U$$

Dónde: L= Población activa

N= Empleo

U= Desempleo<sup>113</sup>

En cuanto a la Tasa de desempleo (u), tenemos la siguiente relación:

$$u = U/L$$

Dónde: u= Tasa de Desempleo

U= Número de Desempleados

L= Personas activas<sup>114</sup>

En una economía de subsistencia (P=C) de producción igual al consumo, como lo eran los 2.621 habitantes existentes en el curso del río Lauca comprendidos entre Macaya y la desembocadura del río Sajama, la Tasa de Desempleo se incrementó hasta llegar al 100%, porque el lugar fue despoblado y en consecuencia no existe producción ni trabajo.

---

<sup>113</sup> BLANCHARD Oliver. Macroeconomía. Prentice Hall editores, IV Edición, Madrid, 2006. P. 31

<sup>114</sup> Ib. Idem



El siguiente cuadro muestra cómo se incrementó la Tasa de Desempleo.

**Cuadro 10**  
**Incremento Tasa de Desempleo en la zona impactada: Macaya, Guasquiri, Catariri**  
**por el desvío del Lauca**  
**(1956 – 2012)**

Año	Habitantes	PEA (L)	U (Desocupados)	u (Tasa de Desempleo)
1956	2.621	2.359*	262	9%
1976	0	0	2.359	100%
2012	0	0	9.907**	420%

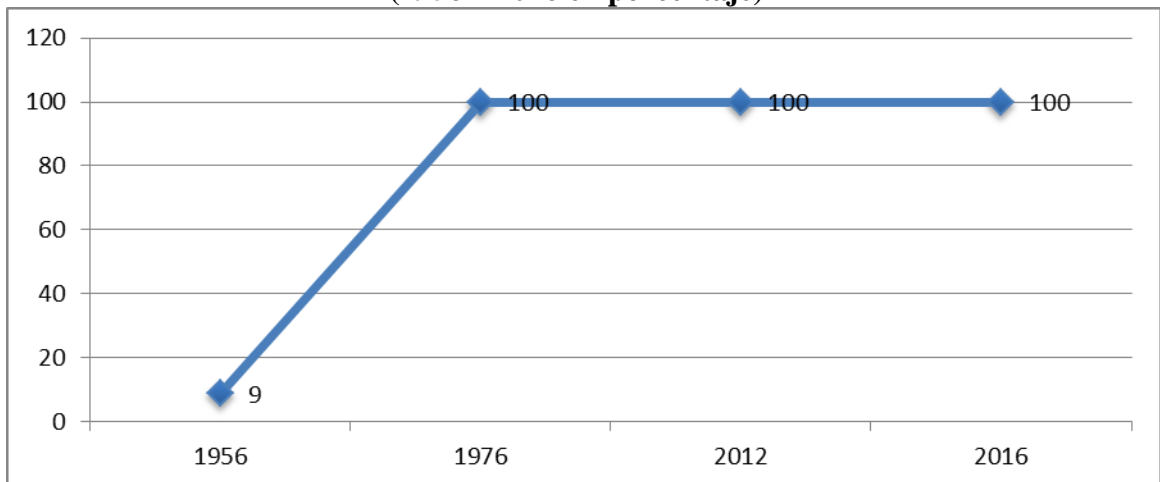
\*Se estima que el 90% de la población rural era económicamente activa para 1956, debido a que el 10% de la población comprendía a menores de edad y ancianos no aptos para el trabajo.

\*\*Incluye la Tasa Media de Crecimiento de Población de Bolivia 1956-2012 (420%)

**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1956, 1976 y 2012

Elaboración propia/2017.

**Cuadro 11**  
**Incremento Tasa de Desempleo de la zona impactada: Macaya, Guasquiri, Catariri**  
**por el desvío del Lauca**  
**(1956 – 2016 en porcentaje)**



**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censos Nacionales de Población y Vivienda 1956, 1976 y 2012

Elaboración propia/2017.

**Conclusión:** La Tasa de Desempleo (u) se incrementó desde 1962 a 2016 del 9% al 100% de la Población Económicamente Activa de la zona impactada por el desvío del

río Lauca, por lo que al presente no existe población que trabaje en la zona impactada por ausencia de agua dulce.

### c) Reducción de aporte al PIB

Para ingresar al análisis de este acápite, se hace necesario tener el concepto de Producto Interno Bruto – PIB, por ello citamos lo siguiente: Producto Interno Bruto (PIB): “*Renta total obtenida en el territorio nacional incluida la renta ganada por los factores de producción extranjeros; gasto total de bienes y servicios producidos en el territorio nacional*”<sup>115</sup>.

Corresponde realizar la siguiente relación de indicadores de población registrados en 1956 que son los datos previos al desvío en cuanto a la población de la zona afectada o impactada con el desvío (Macaya hasta la desembocadura del río Sajama, 32 Kms del cauce seco del río Lauca) respecto al total de la población boliviana de ese entonces para determinar el PIB per cápita:

$$\text{PIB per cápita} = \text{PIB} / \text{Número de habitantes}$$

Para resolver el concepto de PIB per cápita se necesita conocer los datos de número de habitantes y del PIB (\$us 354.800.000)<sup>116</sup>, ambos datos para 1962 o su antecedente censal de 1956 en cuanto al número de población (2.645.652 hab), siendo el resultado el siguiente:

PIB per cápita Bolivia 1956	= 354.800.000 \$us / 2.645.652 hab
PIB per cápita Bolivia 1956	= 134 \$us/hab

<sup>115</sup> MANKIW Gregory. Macroeconomía, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2006. P. 796

<sup>116</sup> BAIRON CASTRILLO Máximo. Historia Económica de Charcas – Bolivia, Tomo II, Ediciones Carrera de Economía UMSA, La Paz, 2008, P. 1291

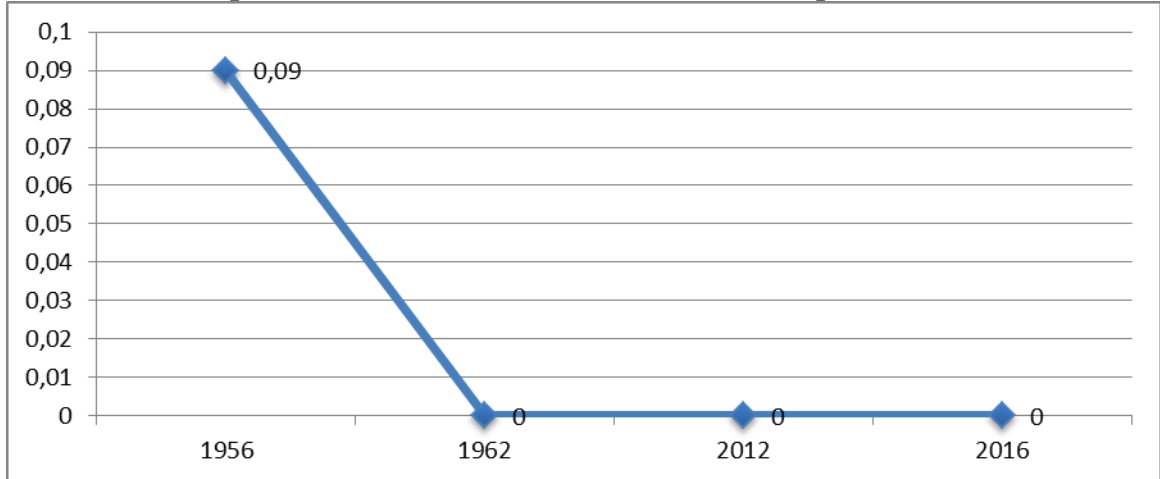
Considerando que tenemos el dato de PIB per cápita, ahora corresponde efectuar una relación simple de número de habitantes afectados o impactados directamente por el desvío del río Lauca, siendo el resultado el siguiente:

**Cuadro 12**  
**Incidencia en la contribución al PIB de la población afectada**

Número de habitantes zona impactada:	2.621
Número de habitantes Bolivia:	2.645.652
Incidencia:	$2.621/2.645.652$
Porcentual:	0,09%

**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo Nacional de Población y Vivienda 1956 y BAIRON CASTRILLO Máximo. Historia Económica de Charcas – Bolivia, Tomo II, Ediciones Carrera de Economía UMSA, La Paz, 2008, P. 1291  
Elaboración propia/2017.

**Cuadro 13**  
**Incidencia porcentual en la Contribución al PIB de la población afectada**



**FUENTE:** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo Nacional de Población y Vivienda 1956 y BAIRON CASTRILLO Máximo. Historia Económica de Charcas – Bolivia, Tomo II, Ediciones Carrera de Economía UMSA, La Paz, 2008, P. 1291  
Elaboración propia/2017.

**Conclusión:** La incidencia porcentual de contribución al PIB de la población de la zona impactada es del 0.09%, por tanto no es significativa en relación al PIB nacional.

### 3. Desarrollo del Objetivo Específico 2

El Objetivo Específico 2 es: “*Investigar los efectos económicos positivos para el Valle de Azapa de Chile respecto a la Desviación del río Lauca*”.

La actitud unilateral de uso de aguas ocurre en el caso de trasvase de las aguas del Río Lauca que pese a ser un río internacional de curso sucesivo, fue desviado por la República de Chile el 14 de abril de 1962<sup>117</sup>, sobre cuyo hecho Bolivia efectuó las reclamaciones correspondientes sin haber obtenido una reparación de estos daños económicos y tampoco respecto a los daños ambientales. Por ello el análisis se centrará en la Categoría Económica Costo de Oportunidad que ha perjudicado a Bolivia y beneficiado a Chile.

La utilización y desvío unilateral de estas aguas constituye causa de divergencia entre ambos Estados, corresponde a la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya pronunciarse sobre si fue o no correcta la actitud emprendida por la República de Chile en cuanto a la utilización y desvío unilateral de las aguas del Río Lauca cuyo carácter es de un río sucesivo y cuál es el monto de la compensación económica por este desvío, tomando en cuenta que el abastecimiento de aguas en la República de Chile tiene un precio comercial del que se beneficia de las aguas indebidamente desviadas generando extraordinario desarrollo agrícola que ha tenido la Región No. 1 de Chile, concretamente el Valle de Azapa, como efecto benéfico directo por la desviación de las aguas del Río Lauca en perjuicio de Bolivia.

#### 3.1 Costo de oportunidad: Bolivia pierde 2.750 lts/seg de agua dulce

El Costo de Oportunidad es una categoría eminentemente económica y que de manera concreta puede ser definida de la siguiente manera: “*aquello a lo que debe renunciarse*

---

<sup>117</sup> MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO DE BOLIVIA. La Desviación del Río Lauca, Dirección de Prensa Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, La Paz, 1962. P. 169

*para obtener otra cosa*”<sup>118</sup>; esta forma de definir el costo de oportunidad aparentemente es muy sencilla e incluso incompleta para ser aplicada como categoría o concepto trascendental en economía. Empero viendo la profundidad del tema, es necesario aplicar este concepto a la identificación del problema: La Desviación del Río Lauca efectuada de manera arbitraria por Chile el año 1962, ha ocasionado la desertificación de la cuenca de este río internacional de curso sucesivo en el territorio boliviano, reduciendo con ello la producción agropecuaria local y consecuentemente la contribución al PIB además de incrementar el desempleo en la zona impactada.

Otro concepto de Costo de Oportunidad es el siguiente: “*El costo de oportunidad es la cantidad de un bien o bienes que es preciso sacrificar para obtener una unidad de otro bien*”<sup>119</sup>; esta categoría es importante debido a que a nivel general, Chile ha obligado a Bolivia a no percibir los ingresos generados por las aguas del río Lauca desde 1962, por lo que gracias a estos recursos hídricos se ha beneficiado con el riego del Valle de Azapa y la instalación de la Hidroeléctrica de Arica; en cambio el curso del río Lauca en territorio boliviano, ha sido despoblado debido a que los habitantes del lugar estaban inmersos en una Producción de Subsistencia, es decir producían únicamente para contar con los elementos que le permitiesen su mínima subsistencia.

A la par, los niveles de desarrollo económico en agricultura en la Región No. 1 de la República de Chile, que comprende el Valle de Azapa son resultado de la desviación de las aguas del río Lauca que se efectuó en 1962; Bolivia deja de percibir los beneficios del agua del río Lauca en una cantidad de  $2.75\text{m}^3/\text{seg}$ , siendo esta misma agua la que beneficia al Valle de Azapa; por consiguiente, lo que pierde Bolivia, lo aprovecha Chile, ese es el Costo de Oportunidad que se analiza en la presente investigación.

---

<sup>118</sup> MANKIW Gregory. Principios de Economía, Mc Graw Hill editores, Madrid, 2000. P. 704

<sup>119</sup> EMERY David. Microeconomía, Ediciones SISTESA, México DF, 1990, P. 4

El Costo de Oportunidad, es decir de agua dulce que pierde Bolivia tanto en la zona de impacto como en la cuantificación de su valor se traduce en que deja de percibir 2.750 lts/seg de agua del río Lauca.

Esa cantidad de agua que no ingresa a territorio boliviano, ocasiona efectos de grandes beneficios económicos y ambientales positivos en Chile.

### **3. 2 Costo de Oportunidad: Chile se beneficia de 2.750 lts/seg de agua y convierte al Valle de Azapa en zona agrícola.**

En el acápite anterior se ha señalado lo que debe entenderse como Costo de Oportunidad: “*aquello a lo que debe renunciarse para obtener otra cosa*”<sup>120</sup>. En el caso de Bolivia, hasta el presente se pierde 2.750 lts/seg de agua dulce y no se gana nada; empero Chile en la zona de Arica y concretamente en el Valle de Azapa ha convertido la zona desértica en una próspera zona de producción agrícola de la que solo se puede divisar su esplendor ya que no se tienen datos oficiales de toda la producción lograda con el riego.

---

<sup>120</sup> MANKIW Gregory. Principios de Economía, Mc Graw Hill editores, Madrid, 2000. P. 704

Toda vez que una imagen vale más que mil palabras<sup>121</sup>, se expone la siguiente:

**Gráfico 12**  
**Efectos en Bolivia y Chile por la desviación del río Lauca**



**FUENTE:** Conflicto Internacional sobre el río Lauca Bolivia – Chile. Revisión se 12 de diciembre de 2016 en <https://ejatlas.org>

**Cuadro 14**  
**PIB general y local de las zonas de Bolivia y Chile con datos a 2015**

País	PIB General 2015 (expresado en \$us)	Zona Impactada por el desvío del río Lauca	PIB local de la zona impactada por el desvío del río Lauca
Bolivia*	3.104	Macaya, Guasquiri, Catariri	0
Chile **	24.559	Arica-Parinacota	9.402

\* Datos del Instituto Nacional de Estadística – INE de Bolivia, página oficial

\*\* Datos de la Secretaría de Estadística del Gobierno Nacional de Chile, página oficial

Elaboración propia/2017

Chile se beneficia de 2.750 lts/seg de agua dulce y con ello ha convertido la zona casi desértica en un próspero Valle de producción agrícola.

<sup>121</sup> Publicidad de películas fotográficas Kodak, 1960

### **3. 3 Costo de Oportunidad: Chile se beneficia de 2.750 lts/seg de agua y crea el Parque Nacional Lauca.**

Sin perjuicio de convertir a la zona antes semi desértica en un próspero Valle agrícola, conforme indica el Ministerio de Agricultura de Chile, este país ha procedido a la creación del Parque Nacional Lauca de Chile debido a que la fauna principalmente las vicuñas y guanacos debido al desvío del río Lauca, emigraron hacia territorio chileno, a las zonas de: Suriri, Chilcaya, Japo, Guallatiri, Lauca; donde debido a la exitosa labor de conservación que se desarrolla desde 1965 (3 años después de la desviación del Lauca) y se oficializa en 1970 (8 años después de la desviación del Lauca) a decir del Ministerio de Agricultura de Chile *“el Parque Nacional Lauca de Chile con superficie de 137.883 hectáreas es incluido en la lista mundial de reservas de la biósfera de la UNESCO”*<sup>122</sup>. La unidad Lauca está ubicada en la Región de Arica y Parinacota, comuna de Putre; existe desde 1965 y creada oficialmente el año 1970 y en 1981 fue declarada parte integrante de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera<sup>123</sup>.

La consigna oculta de Chile será entonces “El bienestar de Chile se genera a partir de los perjuicios que se ha ocasionado a Bolivia”<sup>124</sup>

**Gráfico 13**  
**Parque Nacional Lauca de Chile**



**FUENTE:** MINISTERIO DE AGRICULTURA – GOBIERNO DE CHILE [conaf.cl/parques/parque-nacional-lauca](http://conaf.cl/parques/parque-nacional-lauca). Revisión 27 de enero de 2017.

---

<sup>122</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA – GOBIERNO DE CHILE [conaf.cl/parques/parque-nacional-lauca](http://conaf.cl/parques/parque-nacional-lauca). Revisión 27 de enero de 2017.

<sup>123</sup> Ib. Idem.

<sup>124</sup> Frase del Relator de la Tesis: Lic. Alberto Quiroz Mejía/2017.



El Ministerio de Agricultura de Chile continúa ufanándose del beneficio del desvío del Lauca y sostiene que: *“El Parque Nacional Lauca destaca por sus recursos hídricos, en especial el lago Chungará, lagunas Cotacotani y los volcanes Payachatas (Parinacota y Pomerape); dentro de sus recursos de fauna existe protección para especies como la vicuña puma, zorro, guanaco, vizcacha, taruca, la tagua gigante, y una gran variedad de aves que anidan en sus bofedales; en lo que a flora se refiere, se encuentran, entre otras la queñoa, la llareta, la paja brava y la chachacoma”*<sup>125</sup>.

La crianza de camélidos, es de vital importancia para la sobrevivencia de los campesinos, porque genera una fuente de trabajo suministrando materia prima para la actividad de artesanía andina de Chile, la carne en particular constituye la única fuente de proteínas de origen animal con que cuenta las comunidades de esta zona. Además, la crianza de los camélidos es determinante en la configuración de sus valores, organización social y la estructuración de la lógica de ocupación del espacio vital.

<p>Chile se benefició de 2.750 lts/seg de agua dulce del río Lauca y con ello estableció el Parque Nacional Lauca que logró que se reconozca como una reserva de 137.883 hectáreas que es incluido en la lista mundial de reservas de la biósfera de la UNESCO</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

<sup>125</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA – GOBIERNO DE CHILE. Ib. Idem.

#### 4. Desarrollo del Objetivo Específico 3

El Objetivo Específico 3 es: “*Calcular el adeudo por Chile hacia Bolivia por la desviación del río Lauca considerando el precio del agua en la región analizada, y el costo de oportunidad por efecto de su escasez ocasionada por el Cambio Climático para el Siglo XXI*”

El propósito de la realización de este trabajo es otorgar un instrumento técnico con información actualizada y un análisis realista sobre el efecto económico negativo que ocasiona para Bolivia causado por el desvío del Río Lauca por Chile y en este acápite en particular se va a proceder al cálculo monetario del desvío.

Además de elaborar una información actualizada y un análisis realista del comportamiento de los indicados recursos hídricos que son parte estratégica de los recursos naturales con los que cuenta Bolivia para afrontar la escasez del líquido elemento en el Siglo XXI y siguientes también se verán las incidencias de ellos.

Para ello se utilizarán los siguientes datos:

- 1) La desviación o trasvase de las aguas del río Lauca alcanza en cantidad a  $2,75\text{m}^3/\text{seg}$  o su equivalente:  $2.750\text{ lts}/\text{seg}$ <sup>126</sup>.
- 2) El precio por metro cúbico ( $\text{m}^3$ ) de agua no tratada en la Región I (Arica – La Huayca) en la que se encuentra el Valle de Azapa, es de \$CL 859,42 (ochocientos cincuenta y nueve  $42/100$  Pesos Chilenos)<sup>127</sup>.
- 3) El Tipo de Cambio del Peso Chileno respecto al Dólar Estadounidense es de  $1\$CL = \$US 1,34$ <sup>128</sup>

---

<sup>126</sup> Acta de la Comisión Mixta Boliviana – Chilena de 5 de agosto de 1949 en la que se dejó constancia sobre los datos proporcionados por Chile para el trasvase de aguas del río Lauca. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO DE BOLIVIA. La Desviación del Río Lauca, Dirección de Prensa Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, La Paz, 1962. P. 51

<sup>127</sup> Tarifas de agua aprobadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile SiSS para 2016. Página oficial SiSS <http://www.siss.gob.cl/>

<sup>128</sup> Tipo de Cambio del Peso Chileno por Dólar Estadounidense al 15 de febrero de 2017.

- 4) El Precio del metro cúbico de agua en la Región I de Chile en Dólares Estadounidenses es:  $1\text{m}^3$  de agua = \$US. 1,34
- 5) Efectuando la relación Precio y Cantidad por 54 años que comprende el periodo de la presente investigación, el monto adeudado por Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca para el 14 de abril de 2016 es de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses)<sup>129</sup>.

Para una representación gráfica de la cantidad de agua trasvasada por Chile del río Lauca hacia su territorio y que no es percibida por Bolivia en la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa se considerarán esos datos:

- P: Precio por metro cúbico de agua en la Región I de Chile = \$US. 1,34
- Q: Cantidad de agua trasvasada del río Lauca al Valle de Azapa = 2.750 lts/seg
- T: Tiempo del cálculo: 54 años, desde 1962 a 2016

### **Cuadro 15**

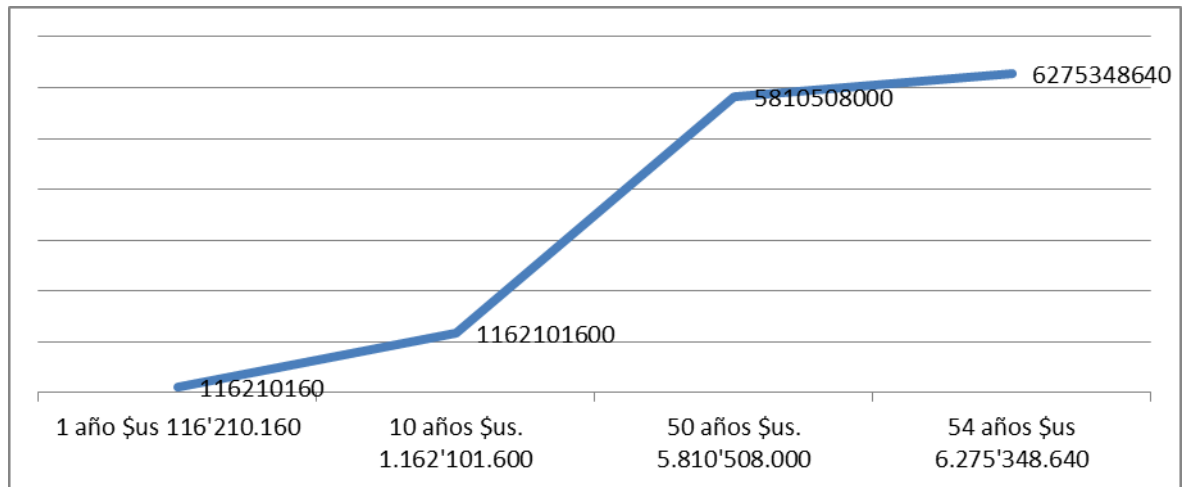
#### **Cálculo del adeudo de Chile a Bolivia sobre la base de Cantidad y Precio de agua trasvasada a Chile (1962-2016)**

<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad (en m<sup>3</sup>/seg)</b>	<b>Precio (en \$US)</b>
1 año	86'724.000	116'210.160
10 años	867'724.000	1.162'101.600
50 años	4.363'200.000	5.810'508.000
54 años	4.683'096.000	6.275'348.640

**FUENTE:** Tarifas de agua aprobadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile SiSS para 2016. Página oficial SiSS <http://www.siss.gob.cl/>  
Elaboración propia/2017

<sup>129</sup> Elaboración propia sobre la base de los datos de los documentos oficiales mencionados precedentemente. No se consignó la incorporación de ninguna Tasa de Interés.

**Cuadro 16**  
**Cantidad y Precio del agua trasvasada del río Lauca a Chile**  
**(1962 – 2016)**



**FUENTE:** Datos de Cantidad: Acta de la Comisión Mixta Boliviana – Chilena de 5 de agosto de 1949, Datos de Precio: Superintendencia de Servicios Sanitarios SiSS Chile, Dato de tiempo: 54 años desde el desvío del río Lauca.  
 Elaboración Propia/2017

Referencialmente, es necesario efectuar la comparación de otros trasvases o desvíos de aguas rumbo a Chile pertenecientes a Bolivia:

**Cuadro 17**  
**Captaciones de aguas de Bolivia hacia Chile**

Cuenca hidrográfica	Cantidad de agua (en litros/seg)
Silala	330
Lauca	2.750
Caquena o Cosapilla	3.240

**FUENTE:** Dirección General de Aguas de Chile (página oficial)  
 Elaboración propia/2017

**Conclusión:** El efecto económico del desvío del río Lauca monetizado que adeuda Chile a Bolivia es de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses) Este monto debe ser actualizado hasta su momento de pago efectivo, considerando las variaciones del precio del agua dulce por efecto del cambio climático.

## 5. Comprobación de la Hipótesis y Modelo Económico

La Hipótesis planteada fue:

La reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB de la región de la cuenca del río Lauca hasta el Salar de Coipasa en territorio boliviano y la cuantificación de la cantidad de agua desviada de este río, es el efecto económico de la desviación de  $2,75\text{m}^3/\text{seg}$  del río Lauca efectuada por Chile el año 1962.

Por consiguiente, después de realizado el trabajo de investigación, la Hipótesis Planteada queda verificada de la siguiente manera:

### 5.1 En cuanto al efecto de reducción de la producción, incremento del desempleo y reducción de contribución al PIB de la región

Este efecto si bien es negativo, es en realidad poco significativo, porque, como se ha expuesto de manera precedente, el efecto en estas variables es el siguiente:

- I. Reducción de la Producción agropecuaria en la zona impactada: Macaya, Guasquiriri y Catariri  $\downarrow Y_{\text{agropecuaria zona impactada}} = 2.691$  habitantes tomado como año inicial 1956 hasta 1976 (censos previo y posterior al desvío del Lauca de 1962) y considerando que se trata de una producción de consumo
- II. Incremento de la Tasa de Desempleo en la zona impactada: Macaya, Guasquiriri, Catariri  $\uparrow u_{\text{zona impactada}} = 0.09$  tomado como año inicial 1956 hasta 1976 (censos previo y posterior al desvío del Lauca de 1962)

- III. Reducción de contribución al PIB de la zona impactada: Macaya, Guasquiriri y Catariri ↓ PIB = 0,09 tomado como año inicial 1956 hasta 1976 (censos previo y posterior al desvío del Lauca de 1962)

## 5.2 En cuanto al cálculo monetizado del volumen de agua desviada del río Lauca hacia Chile desde 1962 a 2016

El volumen de agua monetizada por el desvío del río Lauca desde 1962 a 2016 alcanza a la suma de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses) que debe ser demandado ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya. Este monto debe ser actualizado hasta su momento de pago efectivo, considerando las variaciones del precio del agua dulce por efecto del cambio climático.

El volumen de agua desviada del río Lauca desde 1962 a 2016, se expresa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 19**  
**Volumen de agua desviada del río Lauca hacia Chile 1962 - 2016**

Volumen de agua desviada por segundo:	Volumen de agua en l año:	Volumen de agua en 54 años (1962-2016)
2.750 lts*	86.724 x 10 <sup>10</sup>	4.683.096 x 10 <sup>10</sup>

\* Datos del Proyecto de Desviación del río Lauca, del Gobierno de Chile, 1939.

FUENTE: Ministerio de Relaciones Exteriores. La Desviación del Río Lauca, La Paz, 1963  
Elaboración propia/2017

La cuantificación del valor monetizado expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica del volumen de agua del río Lauca desviada hacia Chile se expresa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 20**  
**Cuantificación del valor monetizado en \$us del volumen del agua desviada del río  
 Lauca hacia Chile 1962-2016**

<b>Tiempo</b>	<b>Cantidad (en m<sup>3</sup>/seg)</b>	<b>Precio (en \$US)</b>
1 año	86'724.000	116'210.160
54 años	4.683'096.000	6.275'348.640

**FUENTE:** Tarifas de agua aprobadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile SiSS para 2016. Página oficial SiSS <http://www.siss.gob.cl/>  
 Elaboración propia/2017

Si se compara el adeudo monetizado del volumen de agua del río Lauca desviada a territorio chileno desde 1962 a 2016 en la suma de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses) en relación a las Reservas Internacionales Netas de Bolivia - RIN en el monto de \$us. 9.993.000.000 (nueve mil novecientos noventa y tres millones 00/100 Dólares Estadounidenses) de acuerdo a datos del Banco Central de Bolivia para el periodo IV trimestre 2016<sup>130</sup>, tenemos la siguiente relación:

**Adeudo de Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca:** (en Dólares)

6.275'348.640

**Reservas Internacionales Netas – RIN de Bolivia IV trimestre 2016:** (en Dólares)

9.993.000.000

**Relación porcentual del Adeudo respecto a las RIN:**

= **62,79%**

<sup>130</sup> Las Reservas Internacionales Netas de Bolivia alcanzan a \$us. 9.993 millones expresados en Dólares de los Estados Unidos de América. FUENTE: Banco Central de Bolivia, página oficial.

Lo que significa que el Adeudo de Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca desde 1962 a 2016, representa el **62,79%** de las Reservas Internacionales Netas de Bolivia para el último trimestre de 2016 dato que es altamente significativo.

### **5.3 Modelo Econométrico**

La presente investigación, busca determinar el efecto económico negativo para Bolivia generado por la desviación del Río Lauca en el periodo de tiempo 1962 a 2016. Se centra en el análisis de las variables de producción en particular la producción de la región afectada, como de su incidencia sobre el PIB del Departamento de Oruro; de manera esquemática se tendría:

$$\Delta^+ \textit{PRODUCCIÓN} = f(\textit{PERDIDAS POR EFECTO DESVÍO})$$

La forma funcional definida, relaciona las variables de producción, generadas a consecuencia de la acción de desvío de las aguas del Río Lauca en 1962, con los efectos derivados de esta actividad, en particular el desvío ha generado un impacto único paulatino relacionado con la pérdida de producción local, a causa de la ausencia de producción para el consumo humano.



### 5.3.1 Variables Intervinientes

Se analizarán las siguientes variables:

**Cuadro 21**  
**Variables intervinientes en el modelo econométrico**

Variable	Abreviación	Unidad	Definición
<b>PIB Bolivia</b>	<b>PIBOL</b>	Miles de bolivianos	Valor de la producción final de bienes y servicios producidos en Bolivia a precios de mercado
<b>PIB Oruro</b>	<b>PIBOR</b>	Miles de bolivianos	Valor de la producción final de bienes y servicios producidos en el departamento de Oruro, a precios de mercado.
<b>Pérdida de la producción local</b>	<b>PERDIDA</b>	Miles de bolivianos	Valor de la producción local de bienes de consumo en la región afectada por el desvío, medidas como el consumo per cápita mínimo valorizado a precios de mercado
<b>Razón del PIB departamental al PIB nacional</b>	<b>PARTIC</b>	Porcentaje	Es el cociente entre el PIB departamental y el PIB Nacional a precios de mercado
<b>Crecimiento del PIB departamental</b>	<b>CRECIM</b>	Porcentaje	Es la tasa de crecimiento inter-anual del PIB departamental de Oruro
<b>Razón de pérdida a PIB departamental</b>	<b>RAZON</b>	Porcentaje	Es el cociente entre el valor de la pérdida de producción de la región afectada por el desvío, entre el PIB departamental de Oruro

Elaboración propia/2017

### 5.3.2 Definición de Variables

En el presente estudio se emplearán las variables relacionadas con la pérdida de recursos por producción en la región afectada por el desvío de la corriente del río Lauca. Para ello es necesario establecer esta pérdida económica. En primera instancia se debe indicar que debido a esta afectación, la población de la región de la frontera con Chile, ha migrado en su integridad, registrándose estacionalmente el retorno de cierta parte de esta en periodos para pastoreo casi exclusivamente. Anteriormente se ha establecido que antes de la afectación, la producción de estos habitantes, era casi exclusivamente destinada al autoconsumo, en este sentido se pretende monetizar la pérdida generada sobre esta producción de autoconsumo. Se emplea la medición por el lado del consumo mínimo vital necesario para la mantención de la vida de las personas.

La Organización Mundial de la Salud, establece los parámetros mínimos de alimentos (energía) que requiere el ser humano de acuerdo a la región geográfica donde habita, estos requerimientos se miden como número de calorías diarias que se deben consumir para mantener las funciones vitales, para la región rural de Bolivia, se ha estimado un consumo calórico promedio de 3.120 calorías diarias como límite adecuado para el normal desarrollo humano.<sup>131</sup>

El consumo de energía mínima se debe monetizar a fin de hallar la incidencia, o pérdida de producción para consumo humano en esa región. En un ejercicio de aproximación a los costos de las enfermedades relacionadas con el tratamiento del agua en la región altiplánica, se ha establecido ciertos parámetros de monetización de la energía necesaria para la subsistencia en regiones de elevada altitud. En ella se establece una canasta representativa de alimentos que son de consumo habitual en estas regiones, estas están conformadas entre otras por: carnes, cereales, legumbres, hortalizas, además de bebidas de carácter natural.

El cálculo del costo unitario por caloría consumida, se realiza en función de la tasa de inflación promedio acumulada anual. Se define un valor expresado en bolivianos como el costo de cada caloría a consumirse, está basada en un promedio ponderado de costos de los alimentos incluidos en la dieta diaria. El promedio estimado para el área rural de Bolivia alcanza los Bs. 0.00607 por caloría consumida.

La estimación de la producción perdida se realiza estimando el costo diario por consumo perdido, el cual se multiplica por el número de personas residentes en la región antes de realizado el desvío de agua (antes de que migraran), para el efecto se estima una población de 2.130 habitantes el año 1962, asimismo se considera que esta población hacia el año 2016 de no haberse producido el desvío de aguas (si no hubieran migrado),

---

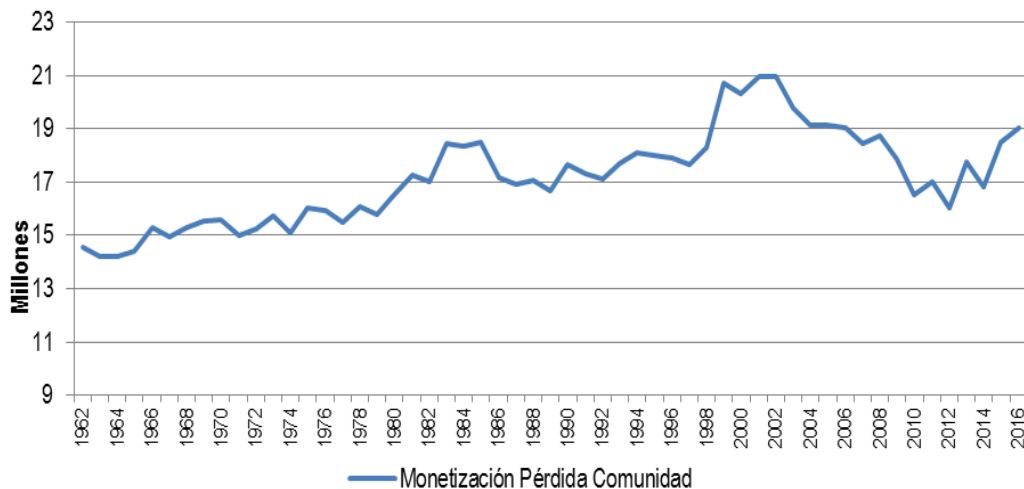
<sup>131</sup> OMS (1998). Alimentación básica para el desarrollo en poblaciones vulnerables. América Latina y su incidencia sobre la morbilidad. Revista de avances en prevención de contingencias. Santiago, Chile.

hubiera crecido a una tasa promedio de 1,006% que es la tasa promedio de crecimiento para el área rural de Oruro<sup>132</sup> la fórmula empleada es:

$$PERDIDA = CAL / DÍA * COSCAL / DÍA * 360$$

A través de la anterior formula podríamos calcular el costo perdido anual, como el valor del costo diario por el mínimo número de calorías a consumirse, por el año calendario. Estos costos son por persona, así que habrá que multiplicarlos por el número de personas residentes y las que podrían residir de no haberse producido el desvío del río, a una tasa previamente definida, el resultado final es el siguiente:

**Cuadro 22**  
**Oruro: Perdida estimada de producción en la región afectada**  
**por el Desvío del río Lauca, 1962-2016**  
**(En millones de bolivianos)**



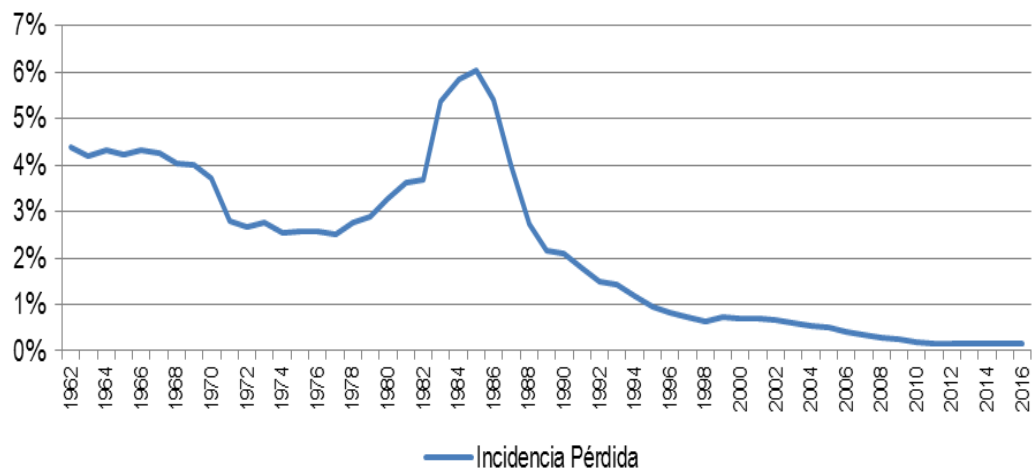
Elaboración propia/2017

Entonces podríamos sobre esta base hallar la incidencia de esta pérdida sobre la producción de todo el departamento de Oruro, esta medida se halla como el cociente

<sup>132</sup> INE (2014) resultados del censo nacional de población y vivienda. La Paz, Bolivia.

entre la pérdida estimada a precios corrientes para la comunidad afectada, y el valor del PIB del departamento de Oruro, los resultados del proceso son los siguientes:

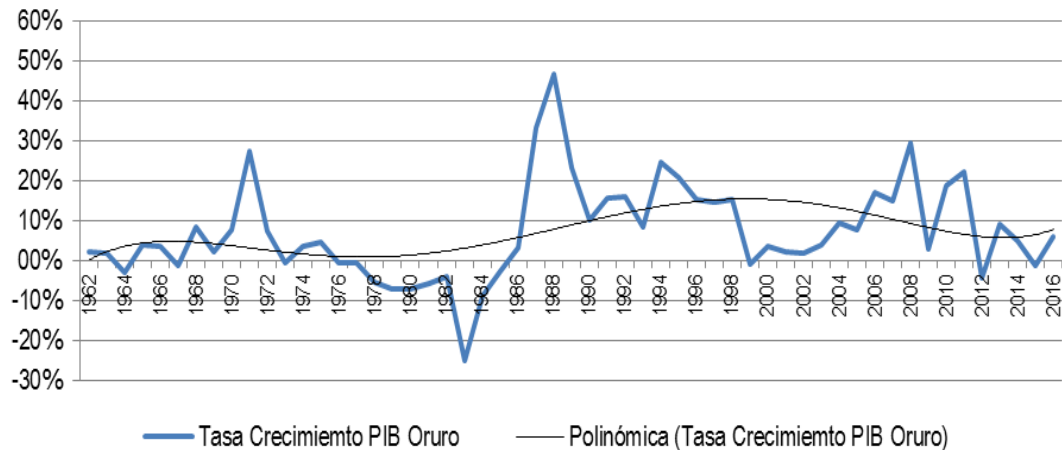
**Cuadro 23**  
**Oruro: Incidencia estimada de la pérdida sobre el PIB departamental, 1962-2016**  
**(En porcentaje)**



Elaboración propia/2017

Se aprecia una elevada participación de esta pérdida que en promedio alcanza hasta el 6% el año 1985, precisamente cuando el país ingresa en la época de hiperinflación (pérdida recurrente del valor de la moneda), y caída de las exportaciones de mineral, principal commodity de exportación del departamento. De la misma manera, estimamos la tasa de crecimiento de la producción del departamento de Oruro.

**Cuadro 24**  
**Oruro: Tasa de crecimiento del PIB departamental, 1962-2016**  
**(En porcentaje)**



Elaboración propia/2017

Como se aprecia, los mayores registros de crecimiento se dieron las gestiones 1971, 1988 y 2008, generalmente estos incrementos van acompañados de caídas pronunciadas o ralentización cuyas mayores incidencias se dieron los años 1983-1985 y recientemente el año 2012, cuando precisamente se registra la crisis financiera internacional. Ambas variables: i) la tasa de crecimiento del PIB departamental, y ii)

### 5.3.3 Forma Funcional

La forma funcional identificada para la estimación de los coeficientes de regresión en el modelo general anterior será la siguiente:

$$CRECIM_i = \beta_0 + \beta_1 RAZON + \varphi_i D_i + v_i$$

Donde CRECIM es la variable relacionada con el crecimiento del PIB departamental de Oruro a precios de mercado, en este departamento se ubica la región afectada por el desvío del río Lauca. La lógica para esta ordenación, tiene que ver con que el efecto de la migración de las personas de esta área geográfica -principalmente de la cultura

Chipaya-, repercute en una disminución de la producción, la cual hubiera permanecido a lo menos constante de no haberse producido el desvío, en este sentido, se esperaría que haya habido un efecto negativo unitario que repercute sobre el crecimiento del PIB departamental hacia delante. Asimismo la variable RAZON es el cociente (razón/proporción) entre la pérdida de producción monetizada y el PIB, se debe interpretar como la afectación o representatividad de esta reducción sobre la producción global del departamento. Tiene sentido entonces relacionar ambas variables pues ayudaran a estimar en qué medida se ha reducido hipotéticamente el crecimiento del PIB de Oruro, cuando la proporción de la pérdida respecto del PIB se incrementa de manera unitaria. Las variables denotadas como  $D_i$ , son variables ficticias que ayudaran a identificar periodos donde existen valores atípicos muy por arriba o muy por debajo de la media de la variable dependiente, es decir periodos donde se hubieran registrado tasas de crecimiento muy elevadas o muy bajas del PIB nominal de Oruro.

En las estimaciones econométricas, se emplean básicamente cuatro tipos de modelos:

- |                                                           |                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| (1) $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t$                         | Lineal-Lineal       |
| (2) $Y_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(X_t)$             | Lineal- Logarítmico |
| (3) $\text{Log}(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 X_t$             | Logarítmico Lineal  |
| (4) $\text{Log}(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(X_t)$ | Doble Logarítmico   |

La diferencia entre cada una de ellas, radica en la interpretación de los coeficientes, que pueden ser dinámicos o fijos. El primero arroja coeficientes “beta” marginales fijos, es decir, cambios estáticos en la variable dependiente, generados por cambios absolutos en la variable independiente. La segunda y tercer forma, arrojan coeficientes denominados de semi-elasticidad, y pueden interpretarse como tasas de crecimiento de la variable dependiente, originadas por el cambio (absoluto o porcentual) de la variable independiente.<sup>133</sup>

---

<sup>133</sup> Wooldridge, J. (2007) *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. Thomson editores. Madrid, España.

La forma funcional elegida en el presente documento, es la primera, a la cual se le denomina *modelo de efectos marginales constantes*, pues no se han realizado transformaciones sobre las variables independientes y la variable dependiente. En este caso tanto la variable de crecimiento, como la de razón, están medidas en puntos porcentuales, por tanto no se hace preciso transformarlas. Entonces, lo que obtendremos tras estimar el modelo, son efectos que se pueden interpretar como cambios porcentuales en la variable dependiente (CRECIM) generados por cambios porcentuales en la variable independiente (RAZON).

### 5.3.4 Estimación y resultados

Se ha procedido a estimar 15 ecuaciones sobre las variables seleccionadas. Se ha empleado el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), y en el proceso de selección se han ido eliminando unitariamente las variables menos significativas. Los resultados de la regresión más acorde son los siguientes:

**Cuadro 25**  
**Resultados del modelo MCO estimado**

Dependent Variable: CRECIM				
Method: Least Squares				
Sample: 1962 2016				
Included observations: 55				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.84387	1.755168	6.747999	0.0000
RAZON	-2.647301	0.647738	-4.086991	0.0002
D71	23.19192	8.030333	2.888040	0.0058
D83	-22.70126	8.292273	-2.737641	0.0086
D87	32.16741	8.110564	3.966113	0.0002
D88	42.29067	8.028145	5.267801	0.0000
R-squared	0.609119	Mean dependent var		7.341848
Adjusted R-squared	0.569233	S.D. dependent var		12.09714
S.E. of regression	7.939691	Akaike info criterion		7.084295
Sum squared resid	3088.896	Schwarz criterion		7.303276
Log likelihood	-188.8181	Hannan-Quinn criter.		7.168977
F-statistic	15.27158	Durbin-Watson stat		1.290772
Prob(F-statistic)	0.000000			

Se puede apreciar que de acuerdo a los p-valores de la columna derecha, todos los coeficientes estimados resultarían ser estadísticamente significativos, asimismo el ajuste del modelo es superior al 60%, mientras que se ha verificado que los criterios de Akaike y Schwarz además del criterio Hannan Quinn son los más bajos en relación con los restantes modelos estimados preliminarmente.

### 5.3.5 Interpretación de los Coeficientes Estimados

El coeficiente que permite el efecto de la participación de la pérdida sobre el crecimiento es  $RAZON = -2.6473$ . Este resultado indica que durante el periodo de estudio por cada 1% de incremento en la participación de la pérdida respecto de la producción global departamental, genera una desaceleración promedio del crecimiento del PIB en el orden del 2,64%. Podríamos ejemplificar mejor este resultado aplicando efectos sobre los valores iniciales.

**Cuadro 26**  
**Relación causa efecto de los coeficientes estimados (Precio propio)**

	INDEPENDIENTE (PÉRDIDA/PIB)		DEPENDIENTE (PIB ORURO)
<b>MEDIA (BS)</b>	17.177.000	<b>MEDIA (BS)</b>	2.626.813.000
<b>▲ 1%</b>	171.770	<b>▼ 2.64%</b>	69.347.863,2
<b>TOTAL (BS)</b>	17.348.770	<b>TOTAL()</b>	2.557.465.136,8

Elaboración propia/2017

Como ejemplo podríamos indicar que la participación media de la pérdida por migración en el área afectada por el desvío es del 2,2%, este porcentaje traducido en bolivianos alcanza los 17,1 millones. Incrementar en 1% esta participación implica pasar desde 17,1 millones hasta 17,3 millones de bolivianos. Este incremento generaría en promedio que de un año a otro el PIB del departamento de Oruro pase desde 2,6 mil millones hasta 2,5 mil millones de bolivianos –una reducción del 2,64%–.



### 5.3.6 Validación del Modelo

#### 5.3.6.1 Significatividad Individual de Coeficientes Estimados

En estadística la significancia estadística de un coeficiente, indica la probabilidad de encontrar un resultado al azar. Para establecer la significancia o no significancia de una prueba estadística, se hace preciso verificar hipótesis de contraste. Estas se definen como la probabilidad de tomar la decisión de rechazar una hipótesis nula cuando ésta es verdadera -error tipo 1 "falso positivo"-. La decisión se toma considerando además el p-valor: si el valor p es inferior al nivel de significación, entonces la hipótesis nula es rechazada. Cuanto menor sea el valor-p, más significativo será el resultado.

Para establecer la significancia individual de un coeficiente estimado, emplearemos el estadístico de prueba “*t de student*”. Aunque previamente se deberá definir las hipótesis nula y alterna:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

La hipótesis nula indica que el coeficiente estimado es no significativo, porque asume valor cero. Suponiendo que se cumple la  $H_0$ , definimos el estadístico  $t$ :

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{ee(\hat{\beta}_i)}$$

El numerador de la expresión, es la diferencia entre el coeficiente estimado (en la muestra), y el verdadero valor del coeficiente (en la población). Suponemos que en la población de origen, el coeficiente es cero, por tanto tendremos el cociente nuestro valor estimado y su desviación estándar. Este valor debe contrastarse con el valor del estadístico obtenido de tablas, el cual se identifica como:

$$t_{(1-\frac{\alpha}{2}; T-k)}$$

Donde el valor “ $\alpha$ ” representa un nivel de significancia, que generalmente esta entre el 90% y 99%. Para el presente caso, trabajaremos con un  $\alpha = 5\%$  . Por tanto el valor obtenido de tablas será:

$$t_{(0,975,49)} = 1,67$$

La regla de decisión será: rechazar la hipótesis nula, cuando el valor “t” calculado sea superior al valor “t” obtenido en tablas. Alternativamente, se rechaza H0, cuando el p-valor obtenido sea inferior al 0,05 (5%).

**Cuadro 27**  
**Resultados del contraste de significancia individual**

	Coef	Error Estándar	Est. "t"	t-tablas	Decisión	Prob
<b>C</b>	11.84387	1.755168	6.74	1,67	<b>Significativo</b>	0.0000
<b>RAZON</b>	-2.647301	0.647738	-4.08	1,67	<b>Significativo</b>	0.0002

Elaboración propia/2017

### 5.3.6.2 Ajuste del Modelo

El estadístico que permite establecer el ajuste del modelo, se denomina coeficiente de determinación “ $R^2$ ”, que indica el grado en el cual las variaciones de las variables independientes, explican los cambios de la variable dependiente. Este no es simplemente un coeficiente de correlación, porque además mide una relación causal, la forma funcional del mismo será:

$$R^2 = \frac{SEC}{STC} = 1 - \frac{SCE}{STC} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2}{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}$$

Que es el cociente entre la suma explicada de los cuadrados, y la suma total de los cuadrados de la variable dependiente. En el presente caso,

$$R^2 = \frac{SEC}{STC} = 1 - \frac{7,9396}{40,7894} = 0,609119 \approx 60,1\%$$

Que indica que en promedio el 60,1% de los cambios en la variable dependiente, son explicados por los cambios en las variables independientes. Este valor es sumamente alto, lo que indica un buen ajuste y certeza de que los resultados no estarán sesgados.

### 5.3.6.3 Significatividad Conjunta

Para contrastar la significatividad conjunta de los coeficientes estimados, empleamos el test “F de Fisher”. En primer lugar definimos nuestras hipótesis nula y alterna, las cuales serán:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \text{algun } \beta_i \neq 0$$

La hipótesis nula indica que todos los coeficientes en su conjunto no son significativos o no ayudan a explicar la variable dependiente. El estadístico de contraste se define como:

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Este valor se contrasta con otros obtenidos de tablas, considerando los valores de los denominadores de las fracciones que están en el numerador como en el denominador de la formula, vale decir: (k) y (n-k-1).

En el presente caso, tendremos, un valor de tablas de F=2,623. Que se contrasta con el valor obtenido de:

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} = \frac{0,60911/5}{(0,3908)/(49)} = 2,4$$

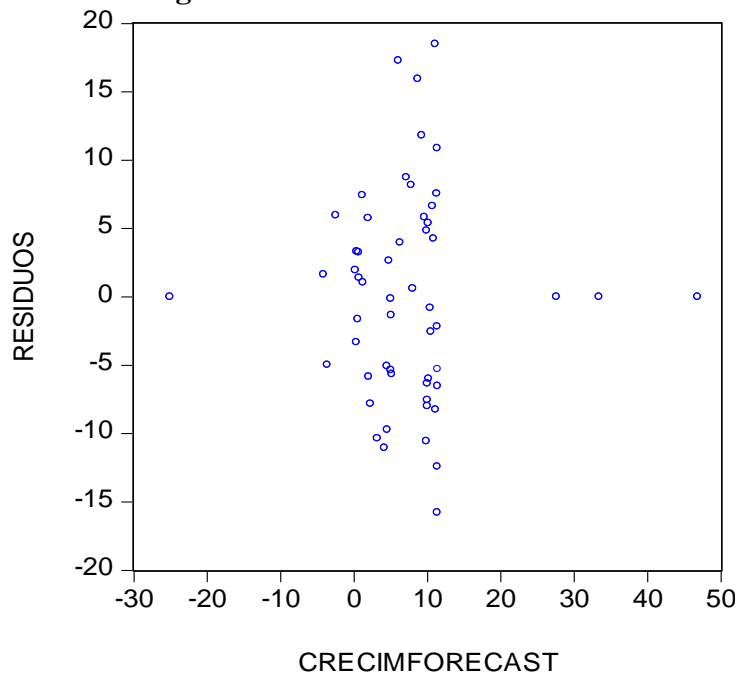
Como se puede apreciar, 2,6>2,4, por tanto podemos rechazar la hipótesis nula, y concluir que el modelo es significativo de manera conjunta.

### 5.3.6.4 Análisis de Heteroscedasticidad

La heteroscedasticidad corresponde a una situación en la cual la varianza de los residuos estimados del modelo, no se mantiene constante a través del tiempo. Para su

identificación, se procede de dos maneras, primero de manera gráfica podemos establecer los patrones comunes de heteroscedasticidad y un análisis formal a través de algún test. Del recurso grafico podemos establecer que los residuos estimados no registran patrones recurrentes, por tanto pareciera ser que no existe el problema de heteroscedasticidad.

**Cuadro 28**  
**Análisis grafico de heteroscedasticidad**



Elaboración propia/2017

Se emplea el test de Breusch Pagan para contrastar formalmente la presencia de heteroscedasticidad, para ello formulamos nuestras hipótesis nula y alterna.

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2 \quad \text{Homoscedasticidad}$$

$$H_1 : \text{No se verifica } H_0 \quad \text{Heteroscedasticidad}$$

En el primer caso, se asume como  $H_0$  que no existe heteroscedasticidad, y en la hipótesis alterna, se asume que el problema existe. Se rechaza la  $H_0$  cuando el valor de

$T \cdot R^2$  calculado es mayor al valor  $\chi^2$  al nivel de significancia establecido o cuando el P-valor es menor que 0,05. Donde T es el número de observaciones del modelo, y  $R^2$  es el valor del ajuste del modelo.

**Cuadro 29**  
**Resultados estimados del Test de White**  
**(Sin términos cruzados)**

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.534853	Prob. F(5,49)	0.1964
Obs*R-squared	7.447553	Prob. Chi-Square(5)	0.1894
Scaled explained SS	5.359774	Prob. Chi-Square(5)	0.3736

De los resultados anteriores observamos que el p-valor de, estadístico chi cuadrado es superior al valor critico de 0,05 ( $\alpha=5\%$ ) por tanto **no podemos rechazar la hipótesis nula**, y concluimos que el modelo presenta residuos homoscedásticos.

**5.3.6.5 Análisis de Autocorrelación**

De manera formal, se contrasta el valor del estadístico DW de Durbin Watson, el cual relaciona la suma de la diferencia de los residuos rezagados un periodo, con la suma de los residuos al cuadrado.

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2}$$

En general cuando este se hace cero, se presume que existe autocorrelación perfecta positiva, si DW se aproxima a dos, no existe autocorrelación y si DW se aproxima a cuatro, existe autocorrelación perfecta negativa. No obstante DW se encuentra tabulado, por lo que este resultado se deberá contrastar con su valor en tablas siguiendo la siguiente regla de decisión:

Dadas las hipótesis nula y alterna

$H_0 : \rho = 0$       **No existe autocorrelación**

$H_1 : \rho \neq 0$       **Existe Autocorrelación**

Si  $DW < d(\text{inf})$ , se rechaza  $\rho=0$  y se acepta  $\rho > 0$

Si  $DW > 4 - d(\text{inf})$ , se rechaza  $\rho=0$  y se acepta  $\rho < 0$

Si  $d(\text{inf}) < DW < 4 - d(\text{inf})$ , se acepta  $\rho=0$

Si  $4 - d(\text{sup}) < DW < 4 - d(\text{inf})$  o  $d(\text{inf}) < DW < d(\text{sup})$ , indeterminación.

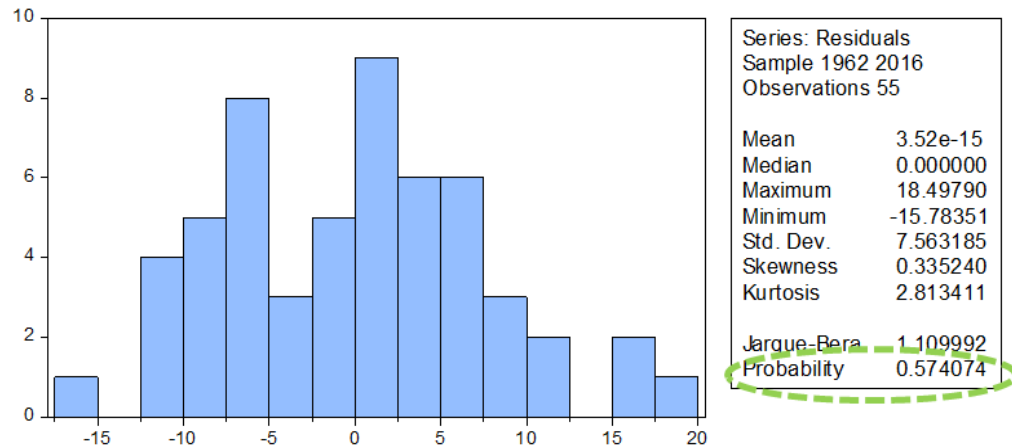
El procedimiento para la detección de autocorrelación comienza observando el coeficiente del estadístico Durbin Watson de la regresión original, el cual muestra que  $DW=1,29$ . Para nuestro caso, contrastamos este dato obtenido con el estadístico *d-Durbin Watson* obtenido de Tablas, con  $T=55$ ,  $k=5$  y un nivel de confianza del 95%, que es:  $d(\text{inf})=1,218$   $d(\text{sup})=1,789$ .

Observamos que  $d(\text{inf}=1,218) < DW=1,29 < 4 - d(\text{inf}=2,211) \Rightarrow (1,374 < 1,29 < 2,211)$ , el valor del estadístico DW calculado en la regresión cae dentro el intervalo, por tanto se acepta que  $\rho=0$ . **La regresión no presenta problemas de autocorrelación.**

### 5.3.6.6 Análisis de Normalidad en los Residuos

Una condición que debe cumplir un modelo estimado, es que los residuos (la diferencia entre los valores observados y los efectivos de la variable dependiente), deben distribuirse según la normal, si existiera un patrón sistemático que dificulte esta distribución los estimadores no serían insesgados ni eficientes.

**Cuadro 30**  
**Distribución de los residuos del modelo estimado**



Elaboración propia/2017

Se puede apreciar que el valor de la probabilidad de cometer el Error Tipo I es 0,57, por tanto no se puede rechazar la hipótesis nula, y concluiríamos que los residuos del modelo se distribuyen según la normal estándar, este supuesto es determinante pues cuando no se cumple la distribución normal, el cálculo de los estadísticos T y F no es eficiente, es decir, serían sesgados.

## CONCLUSIONES

De la investigación efectuada, se arriban a las siguientes conclusiones:

### 1. Conclusiones al Objetivo General

El Objetivo General planteado fue el siguiente:

Analizar el efecto económico para Bolivia por la desviación del Río Lauca en el periodo de tiempo 1962 a 2012 alcanzando una estimación cuantificada monetariamente, para que sea base de una reclamación contra Chile ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya.

Por consiguiente, del análisis y verificación en cuanto al Objetivo General se alcanza, con los siguientes datos:

### 2. En cuanto al efecto respecto a $\downarrow Y$ , $\downarrow$ PIB, $\uparrow u$ en Bolivia por la desviación del río Lauca

- a)  $\downarrow Y$  = Reducción de producción equivalente a 2.621 habitantes
- b)  $\downarrow$  PIB = Reducción de contribución al PIB correspondiente al 0,09%
- c)  $\uparrow u$  = Incremento de la Tasa de Desempleo correspondiente al 0,09%

De acuerdo a los indicadores mencionados de  $\downarrow Y$ ,  $\downarrow$  PIB,  $\uparrow u$ , demuestran que la desviación del río Lauca efectuada por Chile es poco significativa en Bolivia en cuanto a estas variables porque se trata de una economía de consumo la de los habitantes del lugar  $P=C$  producción igual a consumo.

### 3. Respecto a la cuantificación del monto adeudado por Chile a Bolivia por la desviación del río Lauca

Respecto a la cuantificación del monto por el caudal de agua que fue y es desviado hacia territorio chileno de 2.750 lts/seg, que benefician con riego al Valle de Azapa y su comercialización en la Región I de Chile a precios de agua no tratada, desde 1962 a 2016, arrojan como adeudo a favor de Bolivia la suma de: \$US. 6.275'348.640 (seis mil



doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses) que debe ser demandado ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya. Este monto debe ser actualizado hasta su momento de pago efectivo, considerando las variaciones del precio del agua dulce por efecto del cambio climático.

## RECOMENDACIONES

**Primera.-** Se recomienda que el presente trabajo académico sea remitido a conocimiento del Ministerio de Relaciones Exteriores, para que previo análisis se interponga la demanda de Bolivia contra Chile por la desviación del río Lauca y se proceda al cobro a través de una demanda ante la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya de la suma de \$US. 6.275'348.640 (seis mil doscientos setenta y cinco millones, trescientos cuarenta y ocho mil, seiscientos cuarenta 00/100 Dólares Estadounidenses); este monto debe ser actualizado hasta su momento de pago efectivo, considerando las variaciones del precio del agua dulce por efecto del cambio climático.

**Segunda.-** Sin perjuicio del monto a ser demandado, se demande a Chile la reposición del 50% de la cantidad de agua del río Lauca (2.750lts/seg/2) que por derecho corresponde a Bolivia para que el agua corra hacia territorio boliviano y evite mayores efectos negativos en el medio ambiente debidos al cambio climático y las perspectivas del precio en la relación Beneficio/Costo del recurso agua para la región y su contexto geográfico e impacto en la economía local, regional y nacional.

**Tercera.-** El presente trabajo también puede ser empleado por las autoridades del Órgano Ejecutivo para la generación de Políticas Públicas en el mediano y largo plazo que tengan como objetivo por una parte el resguardo de las aguas de Bolivia en la zona fronteriza altiplánica con Chile y Perú que es la región en la que se verifica la escasez de agua dulce, el aprovechamiento de las mismas en proyectos agropecuarios y la preservación del medio ambiente para las futuras generaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1) Textos bibliográficos

- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA *Política Económica, Inflación y Bolivianización*, BCB, La Paz, 2016
- BASTIAT Franklin *Sofismas Económicos*, Imprenta Manuel Galiano, Madrid, 1859
- BECERRA DE LA ROCA Rodolfo *El Tratado de 1904 la Gran Estafa*, Editorial Los Amigos del Libro, Cochabamba, 2002
- BLANCHARD Oliver *Macroeconomía*. Prentice Hall editores, IV Edición, Madrid, 2006
- BROCKMANN Robert *Tal lejos del mar*, Editorial Plural, La Paz, 2012
- BRUCKMANN Mónica *Geopolítica del agua y desafíos de la integración sudamericana*, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz, 2016
- CHAVEZ Víctor Hugo y Wilfredo *Proyecto de Demanda Marítima Boliviana*, Artes Gráficas Sapecho, La Paz, 2000
- CHAVEZ Víctor Hugo *Propuesta de Solución a la Escasez de Agua Dulce en el Planeta Tierra*, Inédito, inscrito en la Dirección Nacional de Derechos de Autor, Bolivia, Resolución No. 1-1298/2016 de 22 de septiembre de 2016
- DORNBUSCH – FISCHER *Macroeconomía*, Mc Graw Hill Editores, IV Edición, Madrid, 1988
- ESCOBARI CUSICANQUI Jorge *Historia Diplomática de Bolivia*, Tomo I, Editorial CNES, La Paz, 1978
- GONZÁLES Gabriel *Datos históricos tectónicos de la costa chilena*, Universidad Católica del Norte (UCN)- Chile en [www.datoshistoricostectonicoschile.ucn.cl](http://www.datoshistoricostectonicoschile.ucn.cl)
- HERNANDEZ SAMPIERI Roberto *Metodología de la Investigación*, Mc Graw Hill Editores, V Edición, México DF, 2010
- INSTITUTO BOLIVIANO – ALEMÁN *Educación Ambiental*, GTZ, Sucre, 1997
- INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR *Mapa Hidrográfico de Bolivia*, IGM, La Paz, 2001
- INSTITUTO NAL. DE ESTADÍSTICA *Datos de Censos de Población y Vivienda*, Página Oficial INE, 2017

ITURRALDE CHINEL Luís	<i>La Desviación del Río Lauca</i> , Gráfica E. Burillo, La Paz, 1963
JOHNSON Albert	<i>¿Qué es la Economía?</i> , Edit. Novaro, México DF, 1958
MALTHUS Robert	<i>Primer ensayo sobre la población</i> , Alianza Editorial Economía, Madrid, 2000
MANKIWI Gregory	<i>Macroeconomía</i> , Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2006
MANKIWI Gregory	<i>Principios de Economía</i> , Mc Graw Hill editores, Madrid, 2000
MARX Karl	<i>Crítica de la Economía Política (El Capital)</i> , I Tomo, Editorial Olimpia, México DF, 1980
MENDEZ Morales Armando	<i>Economía Monetaria</i> , UMSA-UPSA, 2da Edición, Santa Cruz, 2013
OBLITAS Fernández, Edgar	<i>Historia Secreta de la Guerra del Pacífico</i> . Edit. Penailillo, Bs. Aires. 1978
QUEREJAZU CALVO Roberto	<i>Guano, Salitre y Sangre</i> , Editorial Los Amigos del Libro, Cochabamba, 1979
RICARDO David	<i>Principios de Economía, Política y Tributación</i> , Fondo de Cultura Económica, México DF, 1987
SALAZAR PAREDES Fernando	<i>Hacia una Política Exterior Boliviana</i> , Editorial Plural CEDRID, La Paz, 2000
SAMUELSON Paul	<i>Economía</i> , Mc Graw Hill editores, XIX Edición, México DF, 2010
SMITH Adam	<i>Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones</i> , Edit. Bosch, Barcelona, 1955
STIGLITZ Joseph	<i>La Economía del Sector Público</i> , Antoni Bosch Editor, Barcelona, 2011
WEBER Max	<i>Economía y Sociedad</i> , Fondo de Cultura Económica, México DF, 1998
WOOLDRIDGE Jhonn	<i>Introducción a la econometría. Un enfoque moderno</i> . Thomson editores. Madrid, 2007
ZAMORA Francisco	<i>Tratado de Teoría Económica</i> , Fondo de Cultura Económica, México DF, 1966

## **2) Documentos oficiales**

ASAMBLEA CONSTITUYENTE. Biblioteca de la Vicepresidencia del Estado, Informe de la Comisión No. 21 de la Asamblea Constituyente: Relaciones Internacionales, La Paz, 2007

BIBLIOTECA Y ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL. Decreto de 9 de febrero de 1825, Sucre, Bolivia

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE REIVINDICACIÓN MARÍTIMA – DIREMAR. El Libro del Mar, publicación oficial, La Paz, 2014

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1866

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 10 de agosto de 1874

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Complementario Bolivia – Chile de 21 de julio de 1875.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Pacto de Tregua Bolivia – Chile de 4 de abril de 1884.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Tratado Bolivia – Chile de 20 de octubre de 1904

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Protocolo Bolivia – Chile de Sustitución de Árbitro de 16 de abril de 1907.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. La Desviación del Río Lauca, Imprenta Nacional, La Paz, 1962

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Libro del Mar, DIREMAR, La Paz, 2014