



IESE

Instituto de Estudios Sociales y Económicos

Universidad Mayor de San Simón
Facultad de Ciencias Económicas

B Ú S Q U E D A

BÚSQUEDA

REVISTA SEMESTRAL AÑO 25 No. 46. SEMESTRE II/2015

“El capital en el siglo XXI ha vuelto a animar el interés de los economistas por la dinámica y la distribución de la riqueza. Ha traído al debate público detalles empíricos cruciales y un marco teórico simple pero útil. Ha hecho una contribución innegable a la profesión económica y al discurso público”.

Dani Rodrik

*(Sobre el libro **El capital en el siglo XXI** de Thomas Piketty, 2015)*

Director – Editor

Crecencio Alba

Comité Editorial

Luis Arizmendi (UNAM, IPN. México)
Wilmar Ascárraga (IESE – UMSS. Bolivia)
Armando Bartra (UNAM, UAM. México)
Jhonny Ledezma (INCISO – UMSS. Bolivia)
Nelson Manzano (IESE – UMSS. Bolivia)
Gustavo Rodríguez (Embajador de Bolivia en Perú)
Cesar Romero (IESE – UMSS. Bolivia)
Darwin Ugarte (UMSA – Bolivia)
Oscar Zegada (FCE – UMSS. Bolivia)

Cuidado de Edición

Cesar Romero Padilla
Wilmar Ascárraga

BÚSQUEDA

Revista semestral

Depósito legal: 2-3-99-16 PO.

ISSN: En trámite

Búsqueda 46, se terminó de imprimir en Talleres Gráficos KIPUS, c. Hamiraya 127.
Telf. 591-4-4582716 / 4237448
Cochabamba – Bolivia

BÚSQUEDA

La revista *Búsqueda*, se constituye en un espacio académico de reflexión y discusión de temáticas relevantes desde diferentes enfoques, inscritas en las ciencias sociales y económicas, y es un vehículo de difusión de resultados de investigaciones y ensayos. Es una revista semestral, publicada por el Instituto de Estudios Sociales y Económicos – IESE, de la Facultad de Ciencias Económicas – FCE, de la Universidad Mayor de San Simón – UMSS

Los artículos que se publican son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente el pensamiento de la Universidad Mayor de San Simón

Dentro la línea de apoyo a las investigaciones del Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE), el presente número es publicado con el auspicio del Programa de Cooperación a la Investigación Científica (PCIC).

El PCIC se inserta en el marco de la cooperación internacional entre la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI) y la Universidad Mayor de San Simón.

Correspondencia

Revista *Búsqueda*, Instituto de Estudios Sociales y Económicos,
Edificio IESE, Paseo de la Autonomía, Campus UMSS,
Teléfono: 591-4-4540204; **E-mail: dir@iese.umss.edu.bo**; Casilla N° 4973
Cochabamba Bolivia

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN

Rector	Luis Federico Garvizu M.
Vicerrector	Freddy Arce Balcazar
Director de Investigación Científica y Tecnológica	Guillermo Bazoberry Chaly
Directora de Planificación Académica	Alan Jacobs
Director de Interacción Social Universitaria	José Decker Marquez
Director Administrativo Financiero	Elmer Pérez Amador

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano	Mercedes Albornoz Hayashida
Directora Académica	Ricardo Villazón Arandia

CARRERA DE ECONOMÍA

Director	Félix Apaza
----------	-------------

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

Director	Gonzalo Guzmán
----------	----------------

CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA

Director	Rosmery Villacorta
----------	--------------------

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS - IESE

Director	Crecencio Alba Pinto
----------	----------------------

Investigadores: Cesar Romero Padilla, Nelson Tito Manzano Anzaldo, Fernando Benito Salazar Ortuño, Wilmar Henry Ascárraga Sejas, Francisco Pablo Grigoriú Monroy, Tania Leda Aillón Gomez, Fernando Alberto Suaznabar Claros, Karl Helmut Hoffmann Barrientos, Lorgio Evert Orellana Aillón, Fernando Gonzales Fernandez, Vicky Alejandra Saravia Lopez, Raúl Reynaldo Delgado Burgoa y Miguelina Leibson Quispe.

Auxiliares de Investigación: Adalid Sandi Chambi Ajhuacho, Rodrigo Alvaro Quispe Condori, Vania Grisel Otalora Hinojosa, Shirley Aguilar Miranda, Felix Moya Mamani, Bismar Leonid Gutierrez Llusco.

Las universidades tienen gran responsabilidad con la sociedad. No solo deben poseer el conocimiento que esta requiere, sino aportarlo con oportunidad y suficiencia; es entonces cuando sus nexos con el sector productivo, gobiernos locales, instituciones gubernamentales, organizaciones y otros actores sociales adquieren dimensión real. El primer paso es identificar y jerarquizar la demanda de conocimientos, para buscar satisfacerla. Esa responsabilidad entraña una tarea de enorme complejidad. Como las sociedades son cambiantes, las universidades deben transformarse para estar en armonía con las necesidades y expectativas de aquellas.

Se requiere por tanto de una nueva visión de la educación superior, que combine las exigencias de universidad de aprendizaje superior con el imperativo de mayor pertinencia y calidad, con el fin de responder a las expectativas de la sociedad en la que funciona. Esta visión refuerza los principios de libertad académica y autonomía institucional y, al mismo tiempo enfatiza la responsabilidad de la enseñanza superior frente a la sociedad (C. Tunnermann).

La vinculación de las instituciones de enseñanza superior con el aparato productivo y la sociedad es una necesidad imperiosa para Bolivia. No se debe separar la formación de recursos humanos de las necesidades del sector productivo y de la sociedad.

Está claro que cuidar de la educación es cuidar la asignación óptima de recursos económicos y las vías de ascenso social. Por eso la relación entre las universidades y los sectores productivos es en la actualidad no sólo un vínculo conveniente, sino estratégico. En un mundo en que el conocimiento es el principal recurso productor de riqueza, las instituciones de educación superior deben atender las nuevas exigencias sociales de eficacia y responsabilidad.

De esta manera, se puede contar con un sistema de educación superior que puede cumplir su misión y ser un aliado viable para la sociedad en general, al permitir que los profesores universitarios desarrollen su trabajo académico, en la línea planteada por Ernest Boyer: el trabajo académico de enseñanza (concentrado en las labores de enseñanza- aprendizaje); el trabajo académico de descubrimiento (se orienta a través de los procesos del descubrimiento o labores de investigación); el trabajo académico de integración (establece relaciones entre las disciplinas, coloca las especialidades en un contexto más amplio); el trabajo académico de aplicación (ubica su centro en la aplicación de conocimientos, construye puentes entre la teoría y la práctica). Estas cuatro dimensiones del trabajo académico interactúan de manera dinámica conformando un todo interdependiente y deben conducir a una visión compartida de las posibilidades intelectuales y sociales, es decir, a una comunidad de académicos.

Finalmente, el trabajo en equipo, tan esencial para los individuos, lo es también para las instituciones. Es así que el descubrimiento (la investigación), la integración y la aplicación del conocimiento, además de la enseñanza-aprendizaje de excelencia, encontrarían un sitio privilegiado y las distintas dimensiones del trabajo académico se fortalecerían entre sí. Si pudiera lograrse una visión tan vasta del trabajo académico en cada carrera o programa, parece razonable esperar que en todas las Facultades y en la Universidad surja una verdadera comunidad académica.

Crecencio Alba
DIRECTOR IESE

ÍNDICE

Editorial

5

Interacción, Regulación e Instituciones

Oscar Zegada Claure

9

Participación y Posición de los Países de América Latina y el Caribe
en las Cadenas Globales de Valor

Wilmar Henry Ascárraga Sejas

53

China en Bolivia: Una Mirada Económica y Ambiental

Alejandra Saravia Lopez

83

Relación entre la Inflación y el Crecimiento Económico en Bolivia,
mediante un Modelo Econométrico VAR

Gualberto Zubieta Huaygua

117

Metodología Cualitativa para el Diseño de Políticas Públicas

Veronica Alba Ortuño

153

Estudio de Caso del Centro de Innovación Tecnológica Cochabamba

Fernando A. Suaznábar Claros

191

INTERACCIÓN, REGULACIÓN E INSTITUCIONES

OSCAR ZEGADA CLAURE¹

La mano invisible habla: la búsqueda del propio provecho lleva a cada quien a alcanzar el suyo propio y, aun sin quererlo, a beneficio de la colectividad. *El pie invisible habla: La búsqueda del propio provecho conduce a resultados indeseables desde el punto de vista tanto colectivo como individual.*

Recepción: Junio 2015 Aceptación: Septiembre 2015

RESUMEN

La actividad económica en toda sociedad comprende un vasto conjunto de interrelaciones sociales, por tanto el estudio de lo económico es el estudio de esas interrelaciones sociales. En este sentido, en este artículo se intenta explorar la inclusión, en el estudio de la economía, de las esferas institucionales del mercado, del Estado y las redes sociales como mecanismos de regulación de las interrelaciones económicas. Inicialmente se realiza una exploración sobre la economía, la interacción social y las instituciones. Seguidamente, se presenta una reflexión sobre las interrelaciones de cooperación exitosa o de conflicto, y los problemas de acción colectiva. En un tercer momento, se explica cómo es que la cuestión del conflicto y el ejercicio determinante del poder se pueden comprender de mejor manera cuando el contexto institucional es incluido en el estudio de las interrelaciones económicas.

Clasificación JEL: A12, L43, O43

Palabras Clave: Economía, Estado, Instituciones, Interacción, Acción Colectiva.

¹ Economista. MA. University of Massachusetts at Amherst. Docente UMSS.

INTRODUCCIÓN

La economía neoclásica, a la que informalmente se suele llamar economía convencional, postula dos supuestos fundamentales a partir de los cuales se construyen y desarrollan sus bases teóricas, metodológicas y aplicaciones. Por un lado se asume racionalidad, egoísmo y afán maximizador como base conductual de los agentes económicos. Por otro lado se supone que los mecanismos de regulación de los intercambios, como el mercado y el Estado, están dados, por lo que no es necesario incluirlos en el estudio de la economía. En este trabajo, cuyo alcance es teórico, nos concentramos en el segundo supuesto y hacemos una primera exploración de las implicaciones de levantarlo, introduciendo en el estudio de la economía las esferas institucionales del mercado y el Estado como mecanismos de regulación de las interrelaciones económicas, tanto de cooperación exitosa como fallida. Además consideramos otro mecanismo de regulación, las redes sociales. Puesto que las interrelaciones económicas suelen también ser de conflicto, se hará una breve presentación acerca del rol de las instituciones en ellas.

2. ECONOMÍA, INTERACCIÓN SOCIAL E INSTITUCIONES

2.1. Acerca de la economía sin instituciones de la economía neoclásica

Para la economía neoclásica el funcionamiento del mercado en condiciones de competencia perfecta, con un conjunto de precios que lo equilibra, conduce a un nivel y composición del producto óptimos, de modo que ninguna reasignación de los recursos daría un mejor resultado (producto ideal de Pigou). Además la distribución resultante sería tal que no se podría mejorar la situación de alguien sin empeorar la de otro (óptimo de Pareto) de modo que, como dice el teorema fundamental de la economía del bienestar:

“... bajo ciertas condiciones (particularmente la ausencia de externalidades, esto es la ausencia de interdependencias externas al mercado)... todo equilibrio perfectamente competitivo es Pareto óptimo y bajo algunas otras condiciones (principalmente la ausencia de economías de escala), cada óptimo de Pareto es una situación de equilibrio en el mercado competitivo, dado un conjunto de precios y una cierta distribución inicial de la propiedad.” (Sen, 1987: 34).

Puesto que el mercado constituiría el ámbito institucional suficiente para la asignación adecuada de los recursos y la mejor distribución del ingreso, no precisando para estos fines de elementos ajenos a él, el estudio de los fenómenos económicos se restringiría a los intercambios sin trabas ni fricciones, cuyo ámbito institucional es el mercado libre. En la economía neoclásica la esfera institucional del mercado es tomada como un dato dado, es decir, como ya existente y funcionando sin dificultades.

Además, al tomar en cuenta el contexto en el cual el mercado libre funciona, se asume que el ámbito institucional del Estado está también pre-constituido, apareciendo de igual forma como un dato dado. Por tanto, la asignación y defensa de los derechos propiedad, el cumplimiento de los contratos, el marco legal, la dotación de factores materiales como la infraestructura y las condiciones políticas, culturales e ideológicas que el Estado brinda para el funcionamiento del mercado, son asumidas como ya existentes y operando sin dificultades. Consiguientemente las condiciones necesarias para hacer posible los intercambios son consideradas como dadas y tratadas como un factor exógeno, ajeno al ámbito de estudio de la economía. Así el economista Abba Lerner refiriéndose al tema señaló: *“Una transacción económica es un problema político resuelto. ...La economía ha ganado el título de Reina de las Ciencias Sociales por elegir como su dominio problemas políticos resueltos”*.²

2.2 Coordinación y conflicto en las interrelaciones entre individuos racionales, egoístas y maximizadores

Pero las interrelaciones económicas son algo más complejo de lo que la economía neoclásica asume. Es habitual encontrar que en toda interrelación económica se dan tensiones de distinto tipo, a veces por fallos del mercado, otras por fallos del Estado, tanto por la existencia de mercados no competitivos como por relaciones de poder económico y político. Reconocer que las interrelaciones económicas sin trabas ni fricciones son una ficción, ha llevado a prestar atención

² Traducción propia de: *“An economic transaction is a solved political problem ... Economics has gained the title Queen of the Social Sciences by choosing solved political problems as its domain”* (Abba Lerner citado por Bowles and Gintis, 1993: 89).

a las reglas y normas formales e informales, cruciales para las interacciones económicas. En efecto, los estudios sobre las instituciones y su relación con la economía han reverdecido en los últimos años e incluso dentro la economía neoclásica han emergido corrientes, como la economía neoinstitucional y la nueva economía institucional, que plantean tener en cuenta a las instituciones superando la tendencia a asumirlas como un dato dado.

Para trabajar en este campo de estudio es necesario previamente definir los rasgos conductuales de los agentes económicos en interrelación. Si bien los atributos conductuales de egoísmo y la racionalidad que la economía convencional supone han venido siendo severamente cuestionados³, por razones metodológicas mantendremos este supuesto ya que individuos racionales, egoístas y maximizadores se avienen a cooperar o a no pelear si pueden obtener un beneficio personal, por lo que la cooperación solo será posible en la medida en que al hacerlo alcancen su propio provecho (la mano invisible del mercado en acción) o si desde fuera del mercado -las esferas del Estado y las redes sociales- se induce u obliga a la cooperación y se disminuye el conflicto. Por otro lado, suponer que los individuos eligen con racionalidad, egoísmo y afán maximizador, nos permite centrarnos, en un primer momento de análisis, en el ámbito institucional en que los agentes económicos están sumergidos, de modo que la cooperación y el menor conflicto serán resultado de los incentivos y sanciones provenientes del marco institucional, que es precisamente lo que estamos tratando de estudiar.

Es desde esta perspectiva que pasamos a abordar dos tipos de problemas importantes en las ciencias sociales: los problemas de coordinación y los de conflicto. Los problemas de coordinación afloran cuando los agentes económicos establecen relaciones, en las cuales una combinación de esfuerzos es requerida para alcanzar objetivos que, además de favorecerles individualmente, hacen posible alcanzar ventajas para el conjunto de actores de forma tal que el beneficio individual no va a contramano ni en contradicción con el beneficio colectivo, pudiendo incluso promoverlo generando interrelaciones de suma no nula. Sin embargo la coordinación no necesariamente surge por sí

³ Véase al respecto: Zegada (2011); Zegada (2012).

misma, pudiendo incluso no ser alcanzada pese a ser deseada. Los problemas de conflicto, por su parte, son situaciones en las que los agentes económicos tienen intereses u objetivos contrapuestos, de manera que no es posible que los involucrados alcancen sus propósitos sin afectar negativamente los intereses de otros, o los de la colectividad. Por esta razón que algunos alcancen sus fines implica que otros no puedan hacerlo perjudicándose. Las interrelaciones en este caso son de suma cero.

Para estudiar las interrelaciones entre agentes económicos es de ayuda la utilización de elementos de la teoría de juegos de estrategias. Los juegos de estrategias o decisiones interactivas, no son sino la formalización de situaciones de interacción entre jugadores cuando las decisiones de uno inciden en los resultados obtenidos por uno mismo, pero también en los obtenidos por otros. Además las decisiones de otros influyen en los resultados que uno consigue. En muchos casos los jugadores no saben el curso de acción que elegirán los demás, por lo que toman sus decisiones con escasa o ninguna información al respecto. También puede ocurrir que no sea posible la comunicación, por lo que no se puede hacer negociaciones, o aun si se diera esta posibilidad, no se puede garantizar los acuerdos a que se pudiera arribar.

Los componentes esenciales de los juegos de estrategias son: los jugadores y sus preferencias, las opciones que se les presentan y los resultados posibles fruto de las alternativas que eligen. Cada jugador tiene un cierto número alternativo de cursos de acción, sus estrategias, y decide la estrategia que seguirá, en muchos casos sin conocer las decisiones estratégicas de los otros. Un jugador podría tener una estrategia dominante, aquella con la que obtiene los mejores resultados con independencia de lo que otros eligen. Cuando todos los jugadores eligen su estrategia dominante -la que maximiza sus ganancias dadas las estrategias de los otros-, ninguno tiene incentivos para modificar unilateralmente su elección. El resultado es un equilibrio estable llamado equilibrio de Nash. En lo que sigue se utilizarán algunos modelos de teoría de juegos para adentrarnos en las interrelaciones de cooperación, en las de cooperación fallida y en las de conflicto⁴.

⁴ La literatura sobre los juegos de estrategias es muy amplia y con diversos niveles de profundidad en su formalización matemática. El libro de Kreps (1990) es un texto riguroso con aplicaciones a la economía.

3. LOS PROBLEMAS DE COORDINACIÓN: Cooperación, problemas de acción colectiva e instituciones

Son dos los más importantes tipos de interrelaciones de coordinación: las de cooperación espontánea y las de cooperación fallida.

3.1. Interrelaciones de cooperación espontánea

Las interrelaciones de cooperación espontánea han sido explicadas hace mucho tiempo en la ciencia económica con la célebre metáfora de la mano invisible. Individuos egoístas, racionales, maximizadores de utilidad, que buscan nada más que su beneficio, intercambiando en mercados libres y sin otra pretensión que el logro de su propio provecho, interactúan consiguiendo -sin habérselo propuesto y aun sin saberlo- un resultado que los beneficia individualmente y que al mismo tiempo beneficia a la colectividad, llevando a resultados socialmente deseables sin que hayan sido buscados. La metáfora de la mano invisible expresa el proceso por el cual un orden social apropiado emerge espontáneamente como una consecuencia no buscada del accionar de los individuos en la sociedad:

“Persiguiendo su propio interés el individuo frecuentemente consigue para la sociedad aquello que ésta requiere y de un modo más eficiente que cuando el individuo trata de hacerlo a propósito”. (Smith, 1961: 392).

Así, el interés colectivo es mejor servido por la búsqueda del provecho privado. Todos vivimos tan bien como lo hacemos debido a que otros buscan beneficiarse privadamente mediante la provisión de los bienes y servicios que nosotros necesitamos:

“No esperamos nuestra cena de la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero; la esperamos del cuidado con que ellos atienden su propio interés. No nos dirigimos a su sentido humanitario, sino a su egoísmo, y jamás les hablamos de nuestras necesidades, sino de las ventajas que ellos lograrán.” (Smith, 1961: 16).

Adam Smith el año 1776 en su libro *La Riqueza de las Naciones*, desarrolla la idea de un orden social adecuado que no depende de la benevolencia o el

altruismo de los individuos, sino de su egoísta accionar en un sistema de libre intercambio en el mercado. En él nadie precisa forzar o convencer a alguien para que haga algo que conviene a otros apelando a la obligatoriedad o a su generosidad. La noción de la mano invisible -también llamada del orden espontáneo- lleva implícitos tres elementos que constituyen el fundamento de su lógica: 1) el accionar humano a menudo conduce a consecuencias no pretendidas y ni siquiera previstas por las personas; 2) el conjunto de acciones de un gran número de individuos en un período de tiempo suficientemente prolongado da lugar, dadas las condiciones adecuadas, a un orden entendible que parece obra de un inteligente planificador; 3) el orden resultante es favorable para los individuos de una forma que ninguno pudo haber imaginado, pero que todos desean (Vaughn, 1987).

La cooperación espontánea es considerada un fruto virtuoso de la esfera institucional del mercado, que da señales y facilita la coordinación entre individuos que no se conocen ni están interesados en los demás ni en la colectividad. La cooperación emerge fácil y espontáneamente cuando la búsqueda del provecho individual lleva implícitamente al beneficio colectivo, por lo que no hay tensión entre el interés privado y el interés social.

Las interrelaciones de cooperación espontánea y sus resultados pueden analizarse de manera sencilla con una matriz de teoría de juegos que llamamos modelo simple de competencia perfecta o juego de la mano invisible, un juego simétrico -*los resultados posibles son los mismos desde el punto de vista de cada jugador*-; cooperativo -*un jugador no puede obtener un resultado que lo beneficie sólo a él*-; de suma no cero -*en la interrelación ninguno pierde para que el otro gane*.

La siguiente situación ilustra la cooperación espontánea. Dos productores se interrelacionan en el mercado debiendo elegir el tipo de producto que ofrecerán para intercambio. Si el producto que llevan al mercado es el mismo, no se realiza el intercambio por lo que no obtienen nada, pero si el producto que llevan es distinto se efectúa un intercambio de modo que cada productor, además de obtener su propio beneficio también consigue el de la colectividad. Los mejores resultados desde la perspectiva individual y colectiva (1,1) -ver la matriz del juego abajo-, se logran cuando atentos a las señales y la

información de los mercados los productores buscando consumir el intercambio desde su interés particular, aprenden a cooperar, no ofreciendo lo que el otro ofrece y posibilitando los intercambios. La esfera institucional del mercado brinda la información, las señales y los incentivos requeridos.

Las condiciones y la dinámica del juego cooperativo son las siguientes: los actores económicos son individuos racionales, egoístas y maximizadores. Este supuesto que nos ayuda a modelar las interrelaciones, define un escenario en el que la cooperación no es fruto del interés por el bienestar de otros y permite establecer las condiciones en las cuales incluso individuos racionales buscadores de su propio provecho cooperan ya que hacerlo redundaría en su beneficio. Por otro lado, cada uno de los actores descubre lo que el otro hace al intercambiar en el mercado, así por ensayo y error van evolutivamente llevando a una óptima asignación de recursos de modo que la interrelación de la oferta y la demanda equilibra el mercado. La información fluye mediante el sistema de precios y no hay restricciones para las decisiones ni para la movilidad de los recursos. Además ningún jugador está en condiciones de afectar al (a los) otro (s).

Una de las formas de presentación de los juegos de estrategias es la de una matriz de resultados que contiene, además de los resultados posibles del juego, una especificación de las opciones estratégicas abiertas a los jugadores. La forma matriz de la mano invisible se puede presentar del siguiente modo:

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Productor 2 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Productor 1 </div>	Estrategia A Ofrecer maíz	Estrategia B Ofrecer tomate
Estrategia A Ofrecer maíz	0 , 0	1 , 1
Estrategia B Ofrecer tomate	1 , 1	0 , 0

Nota: En este juego no hay una estrategia dominante. La que conviene depende de lo que el otro haga.

Los equilibrios de Nash⁵ ocurren en (1,1) y corresponden al óptimo de Pareto, alcanzados y manteniéndose sin factores ni acciones ajenas al funcionamiento del mercado. El resultado obtenido por cada jugador depende de sí mismo, respondiendo a las señales que le da el mercado libre sobre lo que el otro jugador hace, por tanto cada jugador evita ofrecer el mismo producto que el otro. Así, cada uno buscando su propio provecho (resultado 1) lo alcanza, y además contribuye al logro del provecho colectivo ($1+1=2$ para la colectividad). La coordinación implica cooperación espontánea con agentes económicos que se interrelacionan en condiciones de competencia perfecta en un contexto institucional de libre mercado.

Ahora bien, hay quienes sostienen que existen factores intrínsecos al funcionamiento del mercado como información imperfecta y mal procesada, estructuras de mercado deficientes, competencia imperfecta, que traban la cooperación espontánea de modo que el funcionamiento libre del mercado generaría más bien inestabilidad, ineficiencia y desigualdad⁶. En este sentido, una alternativa propuesta es corregir al mercado desde el Estado o incluso sustituirlo por este. La idea no es nueva e incluso dentro las posiciones que simpatizan con el mercado se suele aceptar que en algunas circunstancias, cierto grado de intervención estatal es necesaria, estableciéndose pautas de acción extra mercado que inducen u obligan a ciertas conductas de los agentes económicos.

No nos estamos refiriendo aquí a la cooperación fallida del tipo problema de acción colectiva que trataremos en el siguiente punto, sino al hecho de que el mercado no haría posible aun la cooperación espontánea más elemental del tipo mano invisible como la que venimos considerando. Acérrimos críticos del mercado han propuesto reemplazarlo por mecanismos de cooperación centralizados como el Estado con conocimiento, información y poder suficiente. La superioridad de un mecanismo institucional u otro –mercado o Estado- es un asunto largamente debatido en las ciencias sociales sin un ganador claro. Recordemos los intensos debates entre liberales e

⁵ El equilibrio de Nash es conocido en teoría de juegos como una situación en la que los jugadores habiendo elegido su mejor opción y conociendo las estrategias de otros, no tienen incentivo para modificar unilateralmente su estrategia.

⁶ Para una reciente argumentación de esta posición véase el libro de Joseph Stiglitz (2012) titulado “El Precio de la Desigualdad”.

intervencionistas socialistas en los años 30 y 40 del siglo XX, que polemizaron intentando mostrar la superioridad de una otra esfera institucional en la asignación de recursos y la distribución. Los principales contendientes intelectuales fueron los intervencionistas socialistas Oskar Lange y Abba Lerner, por un lado, y los liberales Ludwig Von Mises y Friedrich Hayek por el otro. Si bien teóricamente el debate no está concluido, en las últimas décadas las tendencias de planificación estatal han cedido terreno a favor de la mano invisible del mercado así como las tendencias liberales tienden a aceptar una mayor presencia estatal. Es conocida la afirmación que aboga por un mercado libre con cierto grado de intervención estatal: tanto mercado como sea posible, tanto Estado como sea necesario.

3.2. Interrelaciones de cooperación fallida

Anteriormente vimos la situación en que el interés colectivo puede ser mejor servido por la búsqueda del interés privado desde que todos tratan de beneficiarse privadamente proveyendo a otros de lo que precisan. La condición esencial es la existencia de mercados libres a través de los cuales los individuos -libre y voluntariamente- ceden lo que tienen a cambio de lo que necesitan, permitiendo el logro espontáneo del beneficio colectivo. Sin embargo, cuando en ciertas circunstancias los intercambios mercantiles no son posibles -mal funcionamiento del mercado o no existencia de mercados para determinados tipos de bienes o servicios- la mano invisible falla. Incluso los que defienden al mercado como la mejor alternativa institucional para la economía, reconocen que la mano invisible tiene problemas en lo que respecta a cuestiones fundamentales como la defensa nacional, el orden público, la administración de la justicia, la provisión de servicios sociales y de bienes de consumo colectivo:

“... existen bienes públicos e instituciones públicas que jamás pueden interesar a algún individuo, o a un grupo de individuos erigir y mantener; esto pues la ganancia privada a ser obtenida no ha de hacer posible pagar el gasto hecho por ellos, si bien en términos sociales más que lo pagan si se consideran los beneficios que se brindan a la sociedad.” (Smith, 1961:456).

En esta línea de razonamiento, la naturaleza de los bienes y servicios considerados no permite que puedan ser intercambiados en el mercado como cualquier otro bien o servicio; por tanto, es preciso que alguien dote a la colectividad de lo que ella necesita y no puede ser obtenido por medio de intercambios mercantiles. En este caso los individuos que constituyen la comunidad deben contribuir, a través de mecanismos extra-mercado, para que los bienes o servicios necesarios para la colectividad sean provistos.

Cada ciudadano está interesado en la provisión de estos servicios y bienes, y se beneficia cuando esta provisión se realiza, entonces es de esperar que todos busquen obtener los beneficios que el bien o servicio brinda, pero al mismo tiempo traten de aportar lo menos posible para su provisión. De hecho, cada persona pretenderá minimizar su contribución entendida como un costo que reduce su utilidad global. Por cierto, si un sólo individuo retacea su concurso, el beneficio social se verá muy ligeramente afectado y el bien o servicio será provisto en los términos socialmente deseados, pero si un mayor número de individuos actúa con la misma racionalidad, la provisión del bien o servicio en cuestión no será posible. Consiguientemente, cuando se requiere la cooperación de los individuos para alcanzar un resultado Pareto-óptimo (Pareto-eficiente), pero hay incentivos individuales a no cooperar, ya que quien no coopera podría obtener una ventaja sin incurrir en costos, nos encontramos con una falla en la coordinación cuyas denominaciones más conocidas son problema de acción colectiva, dilema social o problema de coordinación.

3.2.1. El Enigma Constitucional Clásico

Uno de los más conocidos problemas de acción colectiva es el denominado enigma constitucional clásico: ¿cómo evitar que individuos en interrelación al buscar su propio interés, no generen resultados ineficientes para sí mismos y para la colectividad, que todos hubieran querido evitar?⁷ Esta clase de interrelaciones que ya fueron planteadas y reflexionadas por David Hume y Jean Jaques Rousseau, han sido retomadas recientemente por Samuel Bowles y Robert Axelrod entre otros.⁸

⁷ Bowles (2010).

⁸ Hume (2001); Rousseau (1923); Bowles (2010); Axelrod (2003).

David Hume (2001: 382) se refiere al asunto en los siguientes términos:

“Dos vecinos pueden ponerse de acuerdo para desecar un campo que poseen en común, porque es fácil para ellos conocer recíprocamente sus espíritus y cada uno de ellos puede ver que la consecuencia inmediata de no llevar a cabo su parte es el abandono del proyecto total. Sin embargo, es verdaderamente difícil, y de hecho imposible, que mil personas se pongan de acuerdo para una labor tal, siendo imposible para ellos concertar un designio tan complicado, y aún más difícil para ellos realizarlo, ya que cada uno trata de buscar un pretexto para librarse de la perturbación y gasto y quiere dejar todo el peso del asunto a los otros.”

Por su parte Rousseau planteaba así la situación:

“He aquí cómo los hombres pudieron insensiblemente adquirir cierta idea rudimentaria de compromisos mutuos y de la ventaja de cumplirlos, pero sólo en la medida que podía exigirlos el interés presente y sensible, pues la previsión nada era para ellos y, lejos de preocuparse de un lejano futuro, ni siquiera pensaban en el día siguiente. ¿Tratábase de cazar un ciervo? Todos comprendían que para ello debían guardar fielmente su puesto; pero si una liebre pasaba al alcance de uno de ellos, no cabe duda que la perseguiría sin ningún escrúpulo y que, cogida su presa, se cuidaría muy poco de que no se les escapase la suya a sus compañeros.” (Rousseau, 1923: 32)

Bowles relata una cuestión similar en estos términos:

“... los agricultores de Palanpur sembraron sus cultivos de invierno varias semanas después de la fecha en la cual se hubieran maximizado sus cosechas. Los granjeros no dudan que plantar antes les habría proporcionado una mayor cosecha, pero nadie, explicó el granjero, está dispuesto a ser el primero en sembrar, ya que las aves se comerían rápidamente las semillas en una parcela solitaria. Pregunté si un gran grupo de agricultores, quizás parientes, han acordado alguna vez sembrar antes, plantar todos el mismo día para minimizar las pérdidas. Si supiéramos hacerlo, dijo, mirándome por encima de su azadón, no seríamos pobres.” (Bowles, 2010:2).

¿Cómo lograr que individuos racionales, egoístas y maximizadores cooperen pese a tener un incentivo egoísta a no cooperar?; ¿bajo qué condiciones estos individuos se avendrían a cooperar para conseguir el beneficio de la colectividad y de ellos mismos sabiendo que un comportamiento oportunista -de no cooperación- les reportaría individualmente un beneficio mayor, aun sabiendo que si los demás tampoco cooperan, todos y cada uno obtendrán un peor resultado?

A continuación, vamos a trabajar tres casos interesantes del enigma constitucional clásico que son los problemas de acción colectiva de crear y mantener del orden social, la provisión de bienes públicos y la sobre explotación de recursos comunes.

3.2.2. Para estudiar y resolver los problemas de acción colectiva

Uno de los modelos que ha permitido una formulación sencilla y lógica de los problemas de acción colectiva, así como de las posibilidades de su solución, es el comúnmente conocido como “el dilema del prisionero”.

A inicios de década de 1950, Merrill Flood y Melvin Dresher formularon un juego de estrategias utilizando los elementos de la teoría de juegos desarrollada previamente con la reconocida contribución de John Von Newman y Oskar Morgenstern⁹. Flood y Dresher trabajaban en la RAND Corporation, una empresa que desde los años 40 del siglo XX realiza investigaciones para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Luego de la Segunda Guerra Mundial, un selecto grupo de renombrados científicos que trabajaba en la RAND Corporation desarrolló la teoría de juegos para modelar las posibilidades estratégicas de las varias opciones que se le abrían al gobierno norteamericano frente a la que llamaban “amenaza atómica roja”, expresando la situación estratégica de la guerra fría con amenaza nuclear que envolvía al mundo en aquellos años. El “juego” de Flood y Dresher fue luego afinado y bautizado como “el dilema del prisionero” por otro científico de la RAND Corporation llamado Albert Tucker.

⁹ Véase el libro de ambos autores titulado Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1944

Los elementos básicos sobre los cuales se modela el juego son los siguientes. Cada jugador tiene dos estrategias: cooperar, esto es intentar maximizar el resultado obtenido actuando con alguna restricción y no cooperar, intentar maximizar el resultado obtenido individualmente actuando sin restricción alguna. Cada jugador encuentra que si bien cooperar le da un buen resultado individual y el mejor resultado colectivo, no cooperar le maximiza el beneficio individual inmediato, aunque el resultado colectivo no sea el mejor posible. Consiguientemente elige la estrategia de no cooperar. Cuando ambos jugadores toman esta estrategia el resultado del juego será Pareto inferior, es decir es posible mejorar la situación de algún jugador sin empeorar al otro. Si los jugadores se decidieran por la estrategia de cooperar el resultado sería Pareto óptimo.

Hay varias versiones del dilema del prisionero que varían sólo en cuestiones de detalle. La narración de la situación modelada en el juego es la siguiente. Dos delincuentes son detenidos por la policía que sospecha son los autores de un grave delito. Sin embargo se carece de pruebas para condenarlos. Tras arduo trabajo la policía solamente ha reunido pruebas que permiten acusar a los detenidos por un delito menor. Ambos delincuentes son confinados en celdas separadas sin posibilidad de comunicación. Un astuto detective a cargo del caso propone a cada prisionero por separado el siguiente arreglo: si tú confiesas la comisión del grave delito mientras tu compañero guarda discreto silencio, obtendrás de inmediato tu libertad, cayendo sobre el otro una dura sentencia. Si no confiesas la comisión del grave delito pero tu compañero si lo hace, él sale en libertad y tu recibes la dura sentencia. Si ambos confiesan, los dos obtienen una sentencia intermedia. Si ambos guardan silencio, sólo cumplen una pequeña condena resultado del delito menor que se ha podido comprobar.

La clave del dilema es que ambos delincuentes como racionales egoístas maximizadores de utilidad, tratan de obtener un resultado que, en este caso, minimice la condena que les puede caer encima. Puesto que no pueden comunicarse entre sí hay total incertidumbre respecto a la decisión del otro detenido. Ciertamente para los dos en su conjunto, como colectividad, la mejor opción es que ambos guarden silencio. Sin embargo, para cada uno, lo

mejor es que mientras él confiesa el otro guarde silencio. Que ambos confiesen les resulta en una condena intermedia, que no es la peor opción posible, pero que es lo suficientemente larga como para no tener el mejor lugar en la escala de preferencias. Lo peor de todo es ser el prisionero que guarda silencio mientras el otro confiesa; el silencioso se gana una larga condena mientras el soplón sale de inmediato en libertad. El dilema de ambos prisioneros es: “confesar o no confesar”.

La matriz del juego del dilema del prisionero es la siguiente:

	Prisionero B Confesar	Prisionero B No Confesar
Prisionero A Confesar	10 años, 10 años	0 años, 30 años
Prisionero A No confesar	30 años, 0 años	1 año, 1 año

La estrategia dominante de ambos prisioneros es confesar. Confesando los posibles resultados a obtenerse son 0 años o 10 años. La estrategia de no confesar es menos conveniente ya que los posibles resultados serán 30 años o 1 año. Entonces, ambos prisioneros deciden racionalmente confesar, haciéndose acreedores a una pena intermedia. Sin embargo mejor hubiera sido para ambos no confesar; así sólo serían acusados de un delito menor y rápidamente lograrían su libertad. Esta última, la solución cooperativa, no es alcanzable en las condiciones planteadas en el juego del dilema del prisionero ya que los prisioneros en cuestión están incentivados a confesar, es decir a no cooperar entre sí.

Puesto que a menudo la utilización de números que expresan la penalidad que recae sobre el jugador puede tender a confundir, resulta mejor expresar la situación en términos de las recompensas posibles que obtienen los jugadores. La matriz de resultados y estrategias se presenta como sigue:

	Jugador B Cooperar	Jugador B No cooperar
Jugador A Cooperar	(X , X)	(Z , W)
Jugador A No cooperar	(W , Z)	(Y , Y)

Donde $W > X > Y > Z$.

Utilizando números la situación podría ser la siguiente: $W=4$; $X=3$; $Y=2$; $Z=1$

Los jugadores están incentivados a no cooperar, estrategia dominante en ambos casos. Lo importante de la situación aquí planteada es que cuando ambos cooperan obtienen el segundo mejor resultado posible X y desde el punto de vista colectivo el resultado (X,X) es el que brinda un mayor beneficio (6). Los resultados (W,Z) y (Z,W) brindan un beneficio total de 5, mientras el resultado (Y,Y) es el menos deseable pues sólo da un beneficio colectivo de 4. Lo paradójico del caso es que precisamente a este resultado lleva el juego del dilema del prisionero. Utilizando la terminología económica, el resultado (Y,Y) fruto de las estrategias dominantes de no cooperar de cada jugador, que es un equilibrio estable de Nash, es Pareto inferior, puesto que es posible mejorar lo obtenido por los jugadores sin que ninguno se vea perjudicado. El resultado fruto de las estrategias de cooperar (X,X) es Pareto óptimo ya que no existe otro resultado que pueda mejorar la situación de un individuo sin perjudicar a otro. Consiguientemente, desde el punto de vista del bienestar social, el resultado (X,X) pese a ser claramente preferible no se consigue, quedando explícitamente planteado un problema de acción colectiva.

3.2.3. Las soluciones a los problemas de acción colectiva

En los estudios efectuados sobre los problemas de acción colectiva, se ha establecido que el conseguir y sostener la cooperación depende principalmente de los siguientes factores: la estructura subyacente de la cooperación -que comprende las creencias y preferencias de los individuos-, las relaciones de causa y efecto que vinculan acciones y resultados, si la interacción es continua o no, el número de involucrados y la estructura del acceso a la información

(Bowles, 2010). Consiguientemente son tres las alternativas de solución que se abren a estos problemas: las soluciones basadas en las preferencias, las soluciones internas y las soluciones externas.

La decisión de cooperar puede aparecer cuando los involucrados tienen esta opción en su estructura de preferencias por cierta conciencia y responsabilidad social, por conductas altruistas u otro tipo de motivación que les hace priorizar esta opción sobre otra. Dado que este tipo de soluciones implica introducir modificaciones en los supuestos de egoísmo y afanes de maximización, no las consideramos en el presente texto.

Las soluciones internas son las que conducen a un comportamiento cooperador sin cambiar las posibilidades abiertas a los jugadores, sin modificar las estrategias, los resultados ni el juego, y sin inducir o forzar a los jugadores a mudar su comportamiento. Se reconocen varias formas de soluciones internas que resultan de interés en el caso de los problemas de acción colectiva. La ventaja principal de las soluciones internas es que no requieren de solución previa a problemas como la organización de la cooperación, que son también problemas de acción colectiva. Pero requieren de algunas condiciones; por ejemplo, que los actores puedan relacionar los resultados con las acciones de unos y otros, que haya un mínimo de acceso a la información, que las interrelaciones sean lo bastante largas como para que los jugadores descubran las opciones de un beneficio mayor fruto de la cooperación, o que se pueda llegar a acuerdos sostenibles. Para resolver los problemas de acción colectiva, al menos alguna de estas condiciones tiene que cumplirse, aunque es la especificidad de cada interrelación la que determina si más de una de ellas es necesaria.

Un factor crucial para las soluciones internas es la perdurabilidad en el tiempo de la relación entre los involucrados. Cuando los individuos establecen relaciones de largo plazo, descubren que no cooperar conduce a resultados que son Pareto inferiores. No cambian las reglas ni las preferencias de los individuos; ellos continúan siendo racionales interesados tan sólo en sí mismos que buscan maximizar su utilidad y simplemente descubren, por su propia experiencia, que dado que el juego se repite, no cooperar conduce a situaciones poco convenientes que podrían fácilmente ser mejoradas con

actitudes de cooperación. Relaciones de largo plazo implican la repetición del juego que debe extenderse indefinidamente; los jugadores deben estar en incertidumbre respecto al momento en que la interacción con otros termina, ya que cuando el juego es finito y su finitud es conocida, puede haber una tendencia de los jugadores a no cooperar en la última ronda. De ocurrir esto, habrá la misma tendencia a no cooperar en la ronda inmediatamente anterior para adelantarse a la obvia decisión de no cooperar del otro jugador, ocasionando generalizados comportamientos no cooperativos aún en la primera ronda. Este fenómeno llamado “paradoja de la inducción revertida”¹⁰ ha sido observado en experimentos de juegos programados en 100 rondas. Dada la duración del juego, es racional para los jugadores defecionar en la ronda 100, pero es igualmente racional que cualquiera decida defecionar en la ronda 99 para ganarle de mano al otro jugador, o en la ronda 98, o en la 97, y así sucesivamente. Finalmente resulta completamente racional que los individuos defecionen en la primera ronda, no hallándose solución al problema de acción colectiva. Consiguientemente, la condición para este tipo de solución es que no se conozca el momento de la finalización de la interrelación.

En el mismo marco de relaciones perdurables en el tiempo, y cuando existe la posibilidad de anunciar explícitamente el comportamiento a seguirse, o que este pueda ser fácilmente observable, hay dos estrategias posibles para encarar los problemas de cooperación fallida.

La primera ha sido denominada estrategia de la mano dura. Consiste en que un jugador inicia el juego anunciando que cooperará mientras el otro jugador coopere. En caso que el otro jugador no coopere, la venganza será radical y definitiva traducida en un no cooperar “para siempre”. Así el jugador de la mano dura da a conocer su disposición a cooperar mientras el otro coopere, cambiando su posición definitivamente ni bien el otro jugador tenga un comportamiento no cooperador.

¹⁰ Véase Taylor, 1986; Hardin, 1983; Poundstone, 1992.

La segunda estrategia conocida como “titfortat”¹¹ o “toma y daca” implica la antigua conducta de ojo por ojo, diente por diente, pero con reversibilidad en cada ronda de la relación. El jugador decide comenzar el juego cooperando, y luego escoge la estrategia seguida por el otro jugador en la ronda inmediatamente anterior, es decir hace lo que el otro jugador hizo en el anterior período. Esta estrategia facilita notablemente la solución a los problemas de cooperación ya que abre la posibilidad de que los jugadores puedan corregir su comportamiento en cada ronda del juego, aprendiendo a cooperar y evitando a la vez ser explotados, por lo que se trata de una estrategia evolutivamente estable que se sintetiza en la siguiente sentencia acuñada por Robert Axelrod (1984): se amable, vengativo, clemente y claro.¹²

Otra posibilidad de solución está planteada en el llamado “folk theorem”¹³. Este señala que resultados Pareto óptimos pueden ser obtenidos en juegos repetidos cuando cada jugador descubre que siguiendo una estrategia de cooperación, puede obtener en el largo plazo mejores resultados que no cooperando que sólo le da beneficios inmediatos y limitados. Para ello debe existir un factor de descuento lo suficientemente alto (próximo a uno) para los resultados obtenidos en el futuro. En efecto, cada jugador cooperará si descubre que el valor del resultado de no cooperar ahora, con el riesgo de provocar una situación indefinida de no cooperación, es menor que el valor presente de los futuros beneficios a ser obtenidos si coopera. La postergación de la gratificación brinda al jugador un beneficio mayor del que obtendría con la estrategia de tomar todo lo que pueda hoy sin importarle el mañana. El “folk theorem” sugiere que una estrategia de cooperación que se preocupa por el futuro, puede ser tan racional como la de tratar de aprovechar al máximo cada situación en el presente.

Las soluciones internas a los problemas de acción colectiva, arriba mostradas, revelan que es posible que los jugadores cooperen cuando hay

¹¹ Es una expresión en el idioma inglés que significa, si tú me haces esto, yo te hago aquello.

¹² En los años 80 del siglo pasado, Axelrod organizó un concurso internacional de soluciones al problema de acción colectiva del dilema del prisionero con la participación de reputados matemáticos, economistas, científicos políticos, sociólogos. Entre las decenas de estrategias propuestas se impuso la del “titfortat” que hasta el día de hoy continua imbatible.

¹³ Véase Kreps, 1990 y Rasmussen, 1991.

condiciones que hacen plausible un comportamiento cooperativo que surge espontáneamente, a menudo como consecuencia de ensayo y error. Sin embargo hay problemas de acción colectiva como la creación de un orden social, la provisión de bienes públicos y la tragedia de los comunes que por tratarse de interrelaciones sociales muy amplias, anónimas y con gran número de participantes, difícilmente se resuelven con soluciones internas. En estos casos son necesarias las llamadas soluciones externas; aquellas en las que hay algún mecanismo de control, presión o coerción social que induce u obliga a los jugadores a cooperar.

En general las soluciones externas son las que se obtienen induciendo o forzando a las personas a modificar sus elecciones estratégicas. Los mecanismos a que se recurre pueden ser amenazas, sanciones, castigos, incentivos, diversas formas de persuasión. De esta forma se cambian las posibilidades abiertas a los jugadores alterándose rasgos del juego, afectándose la predisposición a seguir determinadas estrategias o modificando los resultados para motivar determinado comportamiento de los jugadores. Esto entraña cambiar las posibilidades abiertas a los individuos llevándolos a conductas de cooperación que no aparecerían en condiciones diferentes.

Las soluciones externas pueden ser centralizadas o descentralizadas según los ámbitos en los que la solución se procesa. Una solución centralizada resuelve el problema de acción colectiva mediante la acción de un reducido número de personas organizadas que ejercen la autoridad y que están en capacidad de sancionar, obligar o persuadir a los individuos para que sigan determinado tipo de comportamiento. Las soluciones descentralizadas se caracterizan por la participación activa de los miembros de un grupo que comparten la responsabilidad de enfrentar el problema.

Tanto las soluciones centralizadas como las descentralizadas requieren necesariamente que previamente se establezcan y sostengan las condiciones organizacionales y normativas necesarias para llevar a los individuos a elegir estrategias de cooperación. Las soluciones centralizadas suelen plasmarse en alternativas institucionales formales como constituciones políticas de estados, leyes y otras normas que gozan de algún grado de legitimidad y se respaldan en el uso

legal de la fuerza, siendo el Estado el organismo institucional que las implementa. En el caso de las soluciones descentralizadas, se promueve la cooperación mediante reglas y normas informales que, mediante la presión social al interior de un grupo, llevan a los jugadores a elegir una estrategia cooperativa. Este tipo de soluciones requieren además que en las interacciones sociales haya algún grado de proximidad y transparencia de modo que se facilite el control y presión social a las conductas de sus integrantes, existan factores de cohesión tales como creencias y valores comunes, relaciones directas, horizontales y prácticas de reciprocidad generalizadas y balanceadas. Además, como Mancur Olson (1992) resalta, hay que tener en cuenta el tamaño del grupo; grupos muy numerosos incentivan la no cooperación ya que cada uno de sus integrantes percibe que evadir la cooperación no incide mayormente en el resultado obtenido y que es difícil que su conducta sea detectada y sancionada¹⁴. Olson sostiene que los grupos deben tener un tamaño que permita algún tipo de control o coerción sin necesidad de elevados costos o de formas de organización demasiado complejas. En estos grupos es relativamente sencillo detectar a quién no coopera y presionarlo a cooperar, por lo que en grupos más pequeños y homogéneos es posible solucionar los problemas de acción colectiva mediante la presión social para el cumplimiento de normas y compromisos.¹⁵ En grupos más pequeños, Olson los denomina “privilegiados”, la cooperación suele surgir espontáneamente dado que sus miembros se benefician individualmente con el bien colectivo y perciben la importancia de su cooperación individual, lo que los incentiva a cooperar.

Parece que a medida que la costumbre y la tradición van cediendo espacio a las transacciones mercantiles, mientras factores culturales tradicionales van siendo reemplazados por la lógica económica del mercado, se hacen necesarias instituciones formales cuyos alcances normativos y sociales puedan ser más fuertes y efectivos que los de las instituciones informales. En estos casos es un desafío social diseñar instituciones que faciliten la cooperación, en un contexto en que las tradiciones y las costumbres no son suficientes para garantizar conductas cooperativas.

¹⁴ Olson, 1992 llama a estos grupos “latentes”.

¹⁵ Olson, 1992, llama a estos grupos “intermedios”: cada integrante no necesariamente obtiene un beneficio suficiente del bien colectivo que se obtiene con su contribución, por lo que podría no cooperar. Sin embargo su no cooperación puede ser detectada y sancionada con lo que reduce la no cooperación.

En algunas sociedades en las que existe una tradición de auto organización social, las soluciones descentralizadas suelen ser muy importantes. Las soluciones descentralizadas corresponden a la comunidad y sus formas de organización. Estas pueden estar originadas en las “bases” y tener un importante componente de espontaneidad (las llamadas en Bolivia “organizaciones naturales”), llegando en algunos casos a vincularse sólidamente con formas tradicionales de organización (pueblos originarios) y en otros son promovidas por instancias como agencias estatales o privadas, iglesias, organismos no gubernamentales, etc.

3.2.4. El problema de acción colectiva de la creación y mantención del orden social

Un típico problema de acción colectiva es crear y mantener el orden social. La más interesante la formulación fue hecha por Thomas Hobbes en su clásico escrito “Leviathan” publicado por vez primera en 1651, donde presenta una interpretación del surgimiento y justificación del Estado como solución a este problema de acción colectiva.

Hobbes plantea que los humanos -iguales por naturaleza- se hallan movidos por deseos y aversiones, tratándose de personas egoístas e interesadas tan sólo en sí mismas abocadas a la búsqueda del gozo más intenso que pueda lograrse. Con la intención de colmar sus aspiraciones y deseos los individuos se embarcan en la búsqueda de poder, ocasionando agudos conflictos de interés traducidos en un estado de guerra en el cual todos luchan contra todos; la vida humana se torna “solitaria, pobre, tosca, brutal y breve” (Hobbes, 1964: 110), no habiendo oportunidad para la producción, el intercambio, el conocimiento ni nada. Entonces, para evitar riesgos y amenazas permanentes se hace necesaria la observación de ciertas reglas y normas que deben regir el comportamiento social: “La razón sugiere adecuadas normas de paz, a las cuales pueden llegar los hombres por mutuo consenso” (Hobbes, 1964: 111).

Con la finalidad de eliminar la miserable condición de ese estado de guerra los humanos deciden imponerse a sí mismos una restricción, el Estado, un poder instituido que garantiza la vigencia de normas imprescindibles para la convivencia (justicia, equidad, modestia, piedad - “haz a otros lo que

quieres que otros te hagan a ti”). Así se erige un “poder común” a través de un proceso por el cual las personas ceden parte de sus derechos a una autoridad que les obliga al cumplimiento de lo comprometido. Investido de una autoridad concedida por los propios individuos hace su aparición un poder político unificado, indivisible y estable que garantiza el cumplimiento de compromisos y contratos:

“Dícese que un Estado ha sido instituido cuando una multitud de hombres convienen y pactan, cada uno con cada uno, que a un cierto hombre o asamblea de hombres se le otorgará, por mayoría, el derecho de representar a la persona de todos (es decir, de ser su representante). Cada uno de ellos, tanto los que han votado en pro como los que han votado en contra, debe autorizar todas las acciones y juicios de ese hombre o asamblea de hombres, lo mismo que si fueran suyos propios, al objeto de vivir apaciblemente entre sí y ser protegidos contra otros hombres.” (Hobbes, 1964: 153).

En esta visión el Estado es, entonces, el representante de los intereses de la colectividad. Erigido como una instancia supra social, ubicada por encima de los intereses particulares, velando por el bienestar colectivo y arbitrando imparcialmente los conflictos, tiene el poder suficiente y necesario para enfrentar y solucionar los problemas de acción colectiva, puesto que no sólo está por encima de intereses parciales y mezquinos, sino que también tiene la capacidad de regular, reglamentar, controlar y forzar el cumplimiento de compromisos, leyes y normas.

Para Hobbes si bien la creación del Estado responde a decisiones voluntarias, libres y soberanas de los individuos, una vez constituido concentra los poderes a que los individuos renunciaron y que ya no pueden reclamarlos sin más. Si se entiende el estado de guerra hobbesiano como una indeseable situación que plantea un problema de acción colectiva -la creación y reproducción de un orden social-, la solución al problema de cooperación es la constitución del Estado. Aquí hay tanto una explicación del origen del Estado como una justificación de su existencia.

El análisis desarrollado por Hobbes puede ser expresado en el modelo siguiente (Fernandez, 1991). Asúmase la existencia de una cantidad dada de individuos que constituyen una sociedad, estableciendo relaciones a partir de un estado de la naturaleza en que todos detentan algún tipo de propiedad que desean no sólo defender, sino también incrementar a costa de la propiedad de otros, generándose situaciones de guerra hobbesiana. El despliegue de acciones de defensa y apropiación resulta en permanentes cambios en la distribución inicial de los recursos, la cual se supone aleatoria.

Cada miembro de la sociedad comienza el establecimiento de relaciones a partir de una dotación inicial de recursos R . Los individuos, al defender su propiedad y al tratar de apropiarse de la propiedad ajena, incurren en determinados costos:

CA = costo de apropiarse de lo ajeno.

CD = costo de defender lo que se tiene.

Si el poder de apropiación del ladrón exitoso no se incrementa en proporción a su propiedad, y si el ladrón exitoso consigue la transferencia plena de los derechos de propiedad de su víctima, dejándola completamente desposeída, nos encontramos con cuatro posibles resultados:

- 1) El individuo fracasa al defender su propiedad y fracasa al tratar de apropiarse de la propiedad de otros:

$$1. R - R + (- CA - CD) = (- CA - CD)$$

- 2) El individuo tiene éxito al defenderse y es también exitoso al tratar de apropiarse de la propiedad de otros:

$$1. R + R + (- CA - CD) = 2R + (-CA - CD)$$

- 3) El individuo tiene éxito como ladrón y fracasa al defenderse:

$$1. R + (- CA - CD)$$

- 4) El individuo fracasa como ladrón y tiene éxito al defenderse:

$$1. R + (- CA - CD)$$

Dado que todos los individuos tienen los mismos atributos, características, habilidades y capacidades, y puesto que no hay límite temporal para las interrelaciones que establecen, cada individuo puede lograr cualquiera de los resultados con una probabilidad del 25%. Consiguientemente cada individuo espera obtener:

$$0.25 (-CA - CD) + 0.25 (2R - CA - CD) + 0.25 (R - CA - CD) + 0.25 (R - CA - CD) = R - CA - CD$$

Esto nos muestra una situación en la cual cada individuo mantiene su propiedad inicial, aunque para ello tuvo que incurrir en gastos de apropiación y defensa al intentar apropiarse de lo ajeno y defender lo suyo.

Ahora bien, en una sociedad en que la propiedad de los recursos está garantizada, y en la que nadie necesita preocuparse de defender su propiedad o tratar de apoderarse de la ajena, los gastos en robo y apropiación se hacen cero. Cada individuo mantiene su dotación inicial sin incurrir en ningún costo; es decir, cada individuo queda con R. Nos encontramos pues con un problema de acción colectiva; todos estarían mejor sin robo ni conflicto, pero cada uno trata de conseguir más tomando lo que pertenece a otros y, ante los afanes de conquista de los demás, defendiendo lo que tiene.

La situación planteada por Hobbes es la de un estado de la naturaleza en el que los individuos chocan entre sí en sus afanes de apropiarse de lo ajeno, mientras tratan de defender lo que poseen. El resultado es una situación no óptima que hace deseable al Estado como solución al problema de coordinación. El Estado puede presentarse aquí como solución a los problemas de acción colectiva al preservar la propiedad, el orden, monopolizar el uso legítimo de la fuerza, administrar la justicia, haciendo innecesario que los individuos incurran en costos de apropiación y defensa. Empero la existencia y funcionamiento del Estado tiene un costo (CE) que los mismos individuos deben cubrir y que estarán dispuestos a hacerlo a condición de que sea menor a los costos de apropiación y defensa, es decir: $CE < CA + CD$.

El modelo del dilema del prisionero aplicado el estado de guerra hobessiano, en el cual es deseable cooperar pero hay muchos incentivos a no hacerlo, se presenta como sigue:

	Individuo B Estrategia: No Robar	Individuo B Estrategia: Robar
Individuo A Estrategia: No Robar	(R), (R)	(0), (R+R-CA-CD)
Individuo A Estrategia: Robar	(R+R-CA-CD), (0)	(R-CA-CD), (R-CA-CD)

Ambos individuos están mejor si siguen la estrategia de no robar, ya que el resultado obtenido (R),(R) es Pareto óptimo; sin embargo existen incentivos suficientes, un resultado (R+R-CA-CD) si se logra robar sin ser robado, por lo que ambos siguen la estrategia de robar. Ella implica destinar recursos al robo y a protegerse de él obteniendo cada jugador un resultado de (R-CA-CD). Este problema de acción colectiva puede ser resuelto por el Estado que garantiza la inexistencia de actos de latrocinio haciendo innecesario que los individuos destinen recursos no sólo a intentar el robo, sino también a protegerse de él. El Estado obliga a la cooperación (no robar), aunque a un cierto costo que debe ser cubierto por los ciudadanos (CE). La solución estatal es pertinente a condición de que $(CE < CA + CD)$ y que, por tanto, los resultados de la cooperación forzada por el Estado $(R - CE)$ sean más atractivos que los de la situación de no cooperación $(R-CA-CD)$.

3.2.5. El problema de acción colectiva de la provisión de bienes públicos

La provisión de bienes públicos es también un típico caso de problema de acción colectiva que surge como consecuencia de dos características de estos bienes: indivisibilidad (no-exclusión) y no-rivalidad. Un bien es indivisible cuando una vez provisto no puede evitarse que llegue a todos ya que no es posible marginar de su consumo a alguien. Un bien es no-rival cuando el consumo de unos no se reduce cuando otros individuos disfrutan del mismo bien. Indivisibilidad y no-rivalidad hacen que los bienes públicos no puedan ser provistos por el mercado ya ningún agente económico racional, egoísta y maximizador producirá bienes que no pueda vender: la mano invisible ha fallado.

En consecuencia, ¿cómo es que los ciudadanos obtienen los bienes públicos que necesitan? Una alternativa es la auto organización de la cooperación consistente en aportes de recursos para la provisión de un bien público. Sin embargo, surge la duda de si los ciudadanos van a estar dispuestos a aportar para la provisión del bien público. Cada individuo tiene que decidir si va a cooperar en una situación en la cual puede suponer que -dado que los otros miembros de la colectividad podrían estar dispuestos a cooperar-, aun retaceando su concurso estaría en condiciones de obtener los beneficios del bien público. Por otro lado es preciso organizar la provisión del bien; ¿quién, cuándo y cómo lo hará?

El individuo que obtiene los beneficios del bien público sin cooperar disfrutando del bien público sin aportar, recibe la denominación de oportunista (“free-rider”). Obviamente cada individuo egoísta, racional y maximizador de utilidad es un oportunista en potencia; beneficiarse sin costo, obtener lo que se quiere sin esfuerzo, maximiza la utilidad del individuo. Fácilmente se puede presumir que todos los miembros de un grupo están listos para actuar como oportunistas si se les presente la ocasión. Obviamente, un grupo compuesto por oportunistas en número suficiente, liquida toda posibilidad de cooperación imposibilitando la provisión del bien público.

Hay además un otro factor que es necesario tener en cuenta. Es usualmente reconocido que mientras más numeroso es un grupo humano, más difícil es la provisión de un bien público por la vía de la auto organización de la cooperación ya que es extremadamente difícil controlar las acciones de sus miembros, presionarlos a cooperar y sancionar la no cooperación (Olson, 1992). Por otro lado, un individuo está dispuesto a cooperar si los beneficios que obtiene por cooperar (obtener la provisión del bien público) exceden los costos en los que incurre por cooperar. Si en un grupo cualquiera existen algunos individuos para los cuales los beneficios de cooperar son mayores que los costos, la probabilidad de que el bien público sea provisto es elevada, pero si parte sustancial de los miembros de un grupo descubre que los costos no son compensados por los beneficios de su cooperación, no estarán dispuestos a cooperar y el bien público difícilmente será provisto. Toda vez que, por cualquier motivo, la cooperación no puede ser garantizada, el bien público

debe ser provisto por “alguien” y la contribución para la provisión del bien público debe ser compelida por una instancia supra social con poder suficiente para hacerlo.

El problema de acción colectiva de la provisión de bienes públicos puede también modelarse con el juego del dilema del prisionero. Dos individuos desean la provisión de un bien público para lo cual deben hacer la contribución necesaria. Para fines de simplificación asumimos que si ninguno contribuye el bien no es provisto, y si uno de los individuos defeciona mientras el otro coopera, éste asume íntegramente los costos de la provisión del bien público. La matriz es la siguiente:

	Individuo B Estrategia: Contribuir	Individuo B Estrategia: No Contribuir
Ciudadano A Estrategia: Contribuir	(BP-CA), (BP-CA)	(BP-CA-CA), (BP)
Individuo A Estrategia: No Contribuir	(BP), (BP-CA-CA)	(0, 0)

Condiciones:

$$CA = CBP$$

$$BP-CA > 0$$

$$BP-CA-CA < BP-CA < BP$$

donde:

BP = Beneficio obtenido del bien público.

CA = Costo de aportar para la provisión del bien público.

CBP = Costo del bien público.

A los individuos les convendría seguir la estrategia de aportar y obtener el bien público; sin embargo existe el incentivo de dejar que sea la otra persona la que cargue con todos los costos del bien público. Siendo así ninguno de los ciudadanos contribuye y el bien público no es provisto obteniendo todos un indeseable resultado de cero. Este problema de acción colectiva podría ser resuelto mediante la provisión estatal del bien. Para ello el Estado debe forzar la cooperación de los ciudadanos, por ejemplo mediante el cobro de impuestos. El accionar estatal, empero, implica costo adicional que también debe ser cubierto por los ciudadanos (CE) encareciéndose el costo del bien público.

La condición para la provisión estatal del bien público será:

$$(CBPE) < (BP - CBPE)$$

donde:

$$CBPE = CA + CE$$

CBPE = Costo de la provisión estatal del bien público.

CE = Costo del Estado

CA = Costo de aportar para la provisión del bien público.

Hemos visto pues que tanto la creación de un orden social como la provisión de bienes públicos son típicos problemas de acción colectiva. Cada ciudadano desea un orden social estable y precisa una adecuada provisión de bienes públicos, para lo cual debe cooperar. Empero está incentivado a no hacerlo esperando beneficiarse de la cooperación de los demás. Así, nadie coopera y el resultado es Pareto inferior. Para resolver el problema se requiere de una solución institucional externa: el Estado.

3.2.6. El problema de acción colectiva de la tragedia de los bienes comunes

La sobre utilización de los recursos comunes por sus usuarios fue percibida y planteada como un problema de acción colectiva hace mucho tiempo. Se tiene referencias que Thomas Hobbes en el siglo XVII y años

después William Foster Lloyd en 1833 plantearon el asunto. Sin embargo el artículo de Garriet Hardin “La Tragedia de lo Público” de 1968¹⁶ es la más conocida y referenciada formulación de la tragedia de los bienes comunes (Ostrom, 1990). La expresión tragedia de los comunes o tragedia de lo público se ha convertido en un símbolo de la degradación del medio ambiente que ocurre cuando muchos individuos utilizan un recurso escaso común y es aplicable a bosques, aguas, pastizales, zonas de pesca, entre otros.

Ya que a veces hay confusión, es preciso diferenciar claramente entre los bienes comunes y los bienes públicos; estos últimos, a diferencia de los primeros, ampliamente estudiados por la teoría y la política económica. Los bienes públicos se caracterizan por su no exclusión y no rivalidad, mientras los recursos comunes son recursos de propiedad común (common pool resources) que tienen dos características; como los bienes públicos no se puede excluir a nadie de su uso (no exclusión) pero, a diferencia de ellos, el aprovechamiento del recurso por alguien evita que otros lo aprovechen (rivalidad).

Bienes públicos y bienes de propiedad común según exclusión y rivalidad:

	Rival	No Rival
Excluíble	Bienes privados	Bienes privativos
No excluíble	Propiedad común	Bienes públicos

Fuente: Bowles (2010).

El problema de acción colectiva de la tragedia de lo público puede ser sencillamente planteado utilizando un juego de dos actores. Un juego de n actores es ciertamente más complicado y cercano a la realidad, empero los fundamentos y las alternativas de solución pueden plantearse adecuadamente para los fines del presente trabajo solamente con dos jugadores. Su extensión a un juego de n jugadores no modifica la lógica y la estructura fundamental del

¹⁶ Este artículo fue publicado originalmente bajo el título “TheTragedy of Commons” en *Science*, v. 162 (1968), pp. 1243-1248. Traducción de Horacio Bonfil Sánchez. *Gaceta Ecológica*, núm.37, Instituto Nacional de Ecología, México, 1995. <http://www.ine.gob.mx/>)

juego, pero sí hace más compleja la búsqueda de alternativas institucionales de solución, ya que es más difícil hacer cumplir los acuerdos, monitorear, sancionar o premiar a los jugadores.

Dos pastores de cabras tienen acceso a un pastizal que es un recurso público de uso común e irrestricto. El pastizal se reproduce sin problemas con la condición de no ser sobre utilizado, pero de ocurrir esto último el pastizal es destruido. Cada pastor tiene interés en que el pastizal sea preservado, pero está motivado por intereses inmediatos a llevar -él espera que el otro pastor no haga lo mismo- más cabras de las que le correspondería para la sostenibilidad del pastizal. Con esta lógica, ambos pastores llevan más cabras de las que el pastizal soporta que, sobre cargado, es finalmente destruido.

Cada pastor tiene dos posibles estrategias:

- 1) Estrategia A: llevar un número discreto de cabras (10) tal que no se sobre carga al pastizal, garantizando su sostenibilidad.
- 2) Estrategia B: llevar un número excesivo de cabras (20) que pone en riesgo la reproducción del pastizal.

La matriz del juego:

	Pastor 1: Estrategia A	Pastor 2: Estrategia B
Pastor 1: Estrategia A	10, 10	10, 20
Pastor 2: Estrategia B	20, 10	15, 15

Capacidad del pastizal: 30 cabras

- ◆ 10 para aprovechamiento del jugador 1
- ◆ 10 para aprovechamiento del jugador 2
- ◆ 10 para reproducción del pastizal

Con 20 cabras en total se garantiza la sostenibilidad del pastizal. Con 30 cabras el pastizal es destruido. Seguir la estrategia A -estrategia de cooperación- para fila y para columna, no es racional desde el punto de vista individual mientras seguir la estrategia B sí lo es. Si un jugador sigue la estrategia A, el otro jugador se beneficia mucho jugando la estrategia B, ya que obtiene considerables beneficios personales inmediatos aunque recarga y destruye el pastizal. Cuando ambos siguen la estrategia B el pastizal es sobre utilizado y destruido.

Aquí la lógica de la racionalidad maximizadora individual, cuando el acceso de los individuos a los recursos públicos es libre, conduce al desastre colectivo y al perjuicio individual en el largo plazo. El resultado es la destrucción de lo público ya que cada individuo tratará de obtener el máximo de beneficio en el corto plazo. Así se hace imposible la sostenibilidad del recurso en el largo plazo, tanto para la colectividad como para cada individuo.

Las condiciones de la tragedia de lo público son: existen recursos naturales valiosos que están siendo utilizados por muchos individuos; estos recursos son de propiedad común por lo que su acceso es libre e irrestricto (no exclusión); el uso de los recursos por alguien disminuye los beneficios de otros (rivalidad); la utilización adecuada del recurso en el corto plazo no debería anular la posibilidad de su utilización en el largo plazo; los individuos saben que el acceso a estos recursos es libre y sin costo, por lo que cualquiera puede sobre explotarlos; el que más se beneficia será, entonces, el que pueda utilizarlos más y más rápidamente. Puesto que todos buscan su mayor beneficio inmediato, el recurso natural es sobre explotado y destruido.

Nótese que hay dos cuestiones que considerar. Por un lado, la asignación de los recursos, es decir, cuánto del recurso puede usar cada uno y, por otro lado, su distribución: cuánto obtendrá cada uno del aprovechamiento del recurso, con incidencia en su bienestar. En este contexto las preguntas que deben responderse son: ¿cómo se debe administrar los recursos comunes que son utilizados por muchos individuos?; ¿cómo limitar el uso de estos recursos de tal forma que se pueda garantizar su viabilidad económica en el tiempo?; ¿cómo los individuos pueden ser capaces de utilizar sosteniblemente los recursos a que tienen acceso?

Las soluciones institucionales planteadas para la tragedia de lo público son la privatización, la estatización y la comunitarización de los recursos.

La privatización de los recursos consiste en asignar los derechos propiedad a un individuo o grupo de individuos organizados empresarialmente o la asignación de los derechos de propiedad a cada uno de los usuarios, dividiendo el recurso entre todos.

La privatización empresarial de los recursos, planteada como la única alternativa posible por Hardin, consiste en la asignación de los recursos a un sólo propietario que los administra y utiliza a partir de su propio interés. Una vez hecha la asignación, las interrelaciones se desarrollan en el ámbito de la esfera institucional del mercado. Son dos las formas posibles de uso del recurso ahora privatizado. Una, que el propietario venda el acceso a los recursos a los que desean aprovecharlos, estableciendo las cantidades que se utilizan por cada usuario y cobrando por ellas, por lo que el acceso y aprovechamiento de los recursos están sujetos a una transacción mercantil. Otra, que el propietario aproveche directamente los recursos contratando a trabajadores que los utilizan para él a cambio de un salario en dinero o en especie de los propios recursos, con lo que ocurre un intercambio mercantil de fuerza de trabajo y se lleva adelante un proceso productivo de tipo capitalista con proletarización. Los trabajadores podrían ser usuarios que en el pasado aprovechaban individualmente los recursos.

La privatización también puede ocurrir cuando se divide el recurso entre los usuarios, asignándose los respectivos derechos de propiedad a cada uno. Cada propietario pequeño se ocupará de aprovechar, mantener y vigilar las actividades que pudieran darse en la parte que le ha tocado del recurso. En la medida en que el recurso puede no ser homogéneo, la asignación de los derechos de propiedad plantea un problema respecto a quién y por qué tiene acceso más favorable al recurso. En este caso tiene que haber un mecanismo institucional externo que asigne y garantice los derechos de acceso y de propiedad conllevando una relación de poder institucionalizada que así como favorece a unos perjudica a otros. Por otro lado, la pequeña escala del aprovechamiento del recurso podría generar costos adicionales para cada propietario o la sobre explotación del recurso y, puesto que cada propietario

desconoce la situación del conjunto podría tomar decisiones que arriesguen la sostenibilidad o el aprovechamiento de la parte del recurso que le toca a otros propietarios. En todo caso una vez asignados los derechos de propiedad las negociaciones que se pueden dar entre los actores involucrados tienen como escenario el ámbito institucional del mercado¹⁷.

La segunda solución es la estatización de los recursos comunes, alternativa llamada por Ostrom (1990) el camino del Leviathan. Esta alternativa implica el control de los bienes comunes por el Estado que centralizadamente decide su manejo, estableciendo quién lo usa, cómo, cuándo y cuánto. La instancia estatal debe contar con información suficiente previa y posterior a las decisiones acerca del aprovechamiento del recurso.

La gestión estatal de los recursos comunes puede tomar dos formas. La primera es la organización del aprovechamiento de los recursos por el Estado mediante una entidad estatal dedicada a ello o a través de la organización de una empresa estatal capitalista. En el primer caso, los recursos comunes serían tratados como bienes públicos, con acceso sin restricciones y pago colectivo. Esto conlleva el riesgo de la reproducción de la tragedia de lo público por lo que alguna forma de restricción en el acceso y uso tendría que ser introducida. Esta forma de restricción tendría que tomar en consideración elementos técnicos de gestión de los recursos y aspectos políticos referidos a quienes, por qué y cómo pueden acceder en mayor o menor grado a ellos. En el segundo caso, la gestión del recurso a cargo de una empresa estatal, se realizaría de manera similar a la de una empresa privada, ya que si bien la propiedad es estatal, el acceso a los recursos toma la forma del acceso a un bien privado, debiendo pagarse por él, ya sea el precio correspondiente al valor del acceso al recurso o un precio inferior que tendría que ser cubierto por algún mecanismo fiscal.

Otra forma de gestión estatal de los recursos comunes es la de dejar a todos aprovechar el recurso y cobrar un impuesto que desincentiva su

¹⁷ Nótese empero que el mercado no está pre constituido y que es una construcción social. Mucho más cuando los bienes comunes están siendo mercantilizados. En este sentido Elinor Ostrom lo considera como un bien público (Ostrom, 1990).

utilización, aunque en este caso hay un problema de información muy complicado acerca de la identificación de los que aprovechan el recurso y el grado en que lo hacen.

La opción estatal debe resolver el problema de financiar la manutención del recurso y organizar su aprovechamiento. Llevar adelante adecuadamente estas actividades implica que el Estado sea creíble, que los actores lo obedezcan, que se pueda utilizar la coerción cuando es necesario, o que los agentes estatales tengan algún residuo del uso del recurso, con lo cual tengan incentivos para hacer funcionar adecuadamente el aparato de Estado para una adecuada gestión de los recursos.

Una tercera solución alternativa a la privatización o la estatización es la comunitarización de los recursos. En este caso los que aprovechan los recursos, organizados bajo alguna forma comunitaria, establecen restricciones, condiciones de acceso, organizan su utilización, etc. Esto demanda el establecimiento de los derechos de propiedad de los recursos a favor de la comunidad de usuarios indefinida o temporalmente. En este caso las redes sociales son la esfera institucional que entra en acción.

Esta opción fue trabajada por Elinor Ostrom quien investigó las varias formas de solución a la tragedia de los bienes comunes que surgieron de muchas experiencias concretas en distintos lugares del mundo. Ostrom plantea la alternativa de un acuerdo entre los usuarios que se comprometen a cooperar. Esto requiere se solucione el problema de acción colectiva de llegar a un acuerdo y el organizar el mecanismo que garantice su cumplimiento; los actores negocian las bases del arreglo considerando las estrategias posibles y los costos de su cumplimiento, lo cual podría requerir se contrate a un agente privado para que haga cumplir el acuerdo, que se delegue esta tarea a una autoridad central, o que algunos de los miembros de la comunidad involucrada sean elegidos como vigilantes y ejecutores del mismo (Ostrom, 1990). Esta autora se inclina por la opción de auto organización y auto monitoreo pues cree que la alternativa comunitaria puede ser más eficiente que las opciones empresarial y estatal, para enfrentar a los oportunistas, resolver los problemas de compromiso, generar las instituciones necesarias y el monitoreo individual del cumplimiento de las reglas.

La forma institucional de las redes puede ser de diferente tipo, habiendo al menos tres casos posibles.

- Un primer caso comprende la existencia de asimetrías entre los integrantes de la red, ya sea por diferencias de riqueza, poder o porque entre sus miembros puede haber algunos que tienen una ventaja inicial que les permite beneficiarse de la interrelación. Las asimetrías hacen surgir problemas adicionales: el que pueda haber ineficiencia en el aprovechamiento de los recursos o que aumenten las desigualdades como consecuencia de un poderoso abusador que se impone a los demás. Ante esta situación puede ocurrir que los que tienen menos o ningún poder saboteen o se retiren de la interrelación haciendo fracasar el mecanismo institucional de las redes.
- El segundo caso es de simetría entre los integrantes: implica información transparente, monitoreo mutuo, acuerdos negociados, normas comunes acordadas y que las posibles diferencias de riqueza o poder no influyan en el carácter de la interrelación.
- El tercer caso es el de asimetrías con una relación paternalista entre el poderoso y los otros. Esto incluiría situaciones como las de los pasantes ricos que financian las fiestas de los pueblos como forma de atenuar desigualdades (aunque sea simbólicamente), con buenas intenciones, monitoreo mutuo y sanciones.

4. CONFLICTO, PODER E INSTITUCIONES

Las interrelaciones entre actores también pueden ser de conflicto. Los conflictos aparecen cuando hay una disputa por un recurso escaso que da acceso a más ingresos o a posiciones de poder, status o reconocimiento. En efecto, cuando los intereses son contrarios, las interrelaciones conllevan choques con resultados de suma cero o incluso de aditividad negativa pudiendo perjudicarse todos.

Una vez desatado el conflicto hay tres posibles desenlaces. El primero es que una de las partes se imponga a la otra habiendo entonces un ganador y un perdedor (aditividad nula). El segundo que ninguna de las partes sea capaz de

imponerse, entonces el conflicto continúa y se agudiza resultando en una situación de desastre para ambas partes que terminan perdiendo (perder-perder, aditividad negativa). El tercero es una salida de negociación, un empate, que lleva a una situación en la que, si bien ninguno obtiene lo que buscaba, ninguno pierde completamente. Es una salida de compromiso negociado en la que cada quien renuncia a su objetivo preferido alcanzando otro, no preferible en relación al que habría obtenido si ganaba, pero que al menos no lo lleva al desastre ni a perder.

El modelo más conocido de interrelaciones de conflicto es el de la gallina que tiene también su historia ilustrativa, con una muy amplia variedad de versiones que incluso han sido llevadas al cine. Dos jóvenes suben a sus veloces automóviles y se ubican al extremo de un tramo largo de una carretera cualquiera, uno enfrente del otro, con las ruedas del lado del conductor encima de la línea que divide a la carretera en dos lados. A medida que los automóviles se aproximan uno al otro a gran velocidad el choque es inminente. El conductor que mueve el volante alejándose de la línea, dejando el paso libre al otro vehículo, se gana el apelativo de “gallina”, siendo objeto de escarnio y vergüenza. El conductor que no mueve el volante se impone. Si ninguno de los conductores mueve el volante, la violencia del choque lleva a ambos a la muerte. Cada uno de los conductores espera que sea el otro quien mueva el volante, por lo que la decisión de mover o no el volante se toma en el último segundo.

El filósofo, matemático y crítico social Bertrand Russel a fines de la década del 50 del siglo XX, utilizó el juego de la gallina para ilustrar la riesgosa carrera armamentista de confrontación nuclear en la que se encontraban los gobiernos de los Estados Unidos y la Unión Soviética. Russell sostenía que la opinión pública consideraba al juego de la gallina en su versión juvenil suicida e inmoral, pese a que solamente ponía en riesgo las vidas de los jóvenes irresponsables que lo jugaban, y hacía notar que un juego similar era llevado adelante por insignes hombres de estado, que ponían en riesgo las vidas de muchos cientos de millones de seres humanos, pese a lo cual la opinión pública de los países consideraba que sus respectivos gobernantes exhibían sabiduría y coraje, a diferencia de los gobernantes del lado opuesto cuya escalada armamentista era considerada condenable. Russell planteó la

posición de que ambos lados eran responsables de tan peligroso juego con el riesgo de una confrontación nuclear (Poundstone, 1992).

El juego de la gallina expresa con claridad situaciones en las cuales los intereses de los actores se contraponen, llevando a una situación muy conflictiva. Una matriz de teoría de juegos que expresa la versión popular del juego de la gallina es la siguiente:

		Conductor 2	
		Mantener rumbo	Doblar
Conductor 1	Mantener rumbo	-10, -10	5, -5
	Doblar	-5, 5	0, 0

El juego de la gallina se modela del siguiente modo:

		Jugador 2	
		No ceder	Ceder
Jugador 1	No ceder	(Z, Z)	(W, Y)
	Ceder	(Y, W)	(X, X)

Donde: $W > X > Y > Z$

Uno o ambos deben ceder para no llevar al desastre, pero hay el incentivo a no hacerlo, en particular cuando se tiene alguna expectativa acerca de la decisión de ceder del otro, ya que mantenerse firme en estas circunstancias implica ganar rotundamente el juego. Aquí hay dos equilibrios de Nash: (W,Y) y (Y,W). El (W,Y) en el cual el jugador 2 es la gallina hace ganador al jugador 1. Para el jugador 2 la situación es mala, es la gallina, pero dado que el 1 no cedió, el resultado que logra (Y) es mejor que (Z), por lo que el jugador 2, cambiando unilateralmente su estrategia de ceder por la de no ceder no estará mejor ya que de hacerlo el resultado sería (Z,Z). La misma situación pero inversa se plantea para el resultado (Y,W). Si se mantiene el supuesto de racionalidad de los jugadores, ambos tendrían que optar finalmente por la

estrategia de ceder evitando el peor resultado (Z,Z), algo que suele suceder aunque muchas veces el factor emocional de las decisiones altera la racionalidad de los individuos.

Cada jugador razona: ¿cuán plausible es que el otro jugador ceda? Si el otro muestra desde el principio que no cederá, ¿cambiará su estrategia de no ceder a medida que el juego se desarrolle y se acerque el posible desastre? Si el otro da alguna señal de que cederá, indudablemente que no debo ceder mientras muestro inequívocamente que no lo haré. En este último caso señalar que no estoy dispuesto a ceder, que no me hago problema con el suicidio, o que me comporte como si tuviera vendados los ojos podría inducir al otro a ceder. En caso de que el otro no de señales de disposición a ceder, y dado que yo no quiero terminar con el peor resultado, lo razonable es encontrar una salida en la que ceder no sea percibido como una derrota. Mejor aún, la mediación de un tercero podría ayudar a sortear la situación para terminar con un ceder-ceder.

El juego de la gallina puede parecer a muchos una curiosidad con poca cercanía a situaciones habituales de interacción, sin embargo suele presentarse más habitualmente de lo que a veces se cree. En sociedades con alta conflictividad política y social suelen presentarse situaciones que se pueden trabajar fácilmente con este modelo. Por ejemplo es habitual en algunos países que cada año los trabajadores sindicalizados planteen demandas salariales que son rechazadas por el gobierno de turno, iniciándose una corrida que comienza con posiciones duras por parte de ambos actores, acompañadas de señales de bravuconería que tratan de mostrar al otro que no está frente a una gallina. A veces la escalada llega a niveles de mucha conflictividad y luego, una vez que los contendientes han mostrado su fuerza, se inician negociaciones en las cuales uno y otro exhiben como capital de negociación la fuerza y solidez mostrada en la escalada. El resultado final es fruto de un ceder-ceder obteniendo los actores el segundo mejor resultado posible, no sin antes haber intentado sostener estrategias de no ceder que podrían llevar al perjuicio colectivo. Al final de cuentas se trata de posicionamientos y exhibiciones de fuerza tratando hasta el último segundo de mostrar al otro que no se cederá sosteniendo la posición “hasta las últimas consecuencias”. Por cierto, los años

electorales en los que la generosidad del gobierno de turno desborda para lograr su reelección pueden ser la excepción.

Una de las maneras de resolver las interacciones de conflicto es apelar a las instituciones, es decir, sistemas de reglas y normas que pueden ser tanto formales como informales. A diferencia de lo que sucede en los problemas de acción colectiva, en los que las instituciones permiten eludir un resultado Pareto inferior y llevar a un Pareto óptimo, en los casos de conflicto las instituciones si bien pueden allanar el camino a que las partes tomen la estrategia de ceder, también pueden llevar a que uno de los actores se imponga al otro. En esta última situación y cuando los juegos son de una sola ronda el marco institucional deberá beneficiar explícitamente a alguien; en juegos de varias rondas las instituciones podrían también beneficiar a alguien aunque también está la posibilidad de organizar la rotatividad de los resultados. Todo esto pasa por relaciones de poder ya que las interrelaciones de conflicto son interrelaciones de poder. Los actores despliegan sus estrategias y las sostienen en la medida que tienen poder que suele expresarse en instituciones que sancionan, norman y hacen cumplir las ventajas y privilegios de las que goza el poderoso. Poder es la capacidad de implementar los intereses de uno cuando chocan con los de otros logrando que ellos hagan algo (o acepten algo) aun contra sus intereses. También podemos entender por poder, "... la capacidad de un individuo o grupo de individuos para modificar la conducta de otros individuos o grupos en la forma en que desee quien lo ejerce" (Tawney, 1937, citado por Esquivel, 2009: 11). El poder entendido así, es eminentemente relacional, por lo que es conveniente tener en cuenta la fuente del poder, su solidez, cómo se lo utiliza y las estrategias que se siguen para ejercerlo.

Si bien hay muchos factores relacionados con el poder, nos interesan dos en particular: los derechos de propiedad y las instituciones. El acceso a los derechos de propiedad es una de las fuentes más importantes de poder y es condición fundamental para el poder económico, aunque puede haber algún grado de poder económico sin necesariamente tener derechos de propiedad sobre el factor que lo determina. Quien tiene derechos de propiedad y por tanto accede a la fuente de poder está en clara situación de ventaja en las interrelaciones de conflicto. Por un lado, está en condiciones de decidir, imponer costos al otro y obligarle a hacer algo. Por otro lado, el poderoso está en condiciones de diseñar, sostener y hacer

cumplir normas y reglas que le den ventaja en la interrelación de conflicto. Por eso los actores se empeñan en acceder, defender y ampliar las fuentes de poder como los derechos de propiedad (Schmid, 1987). Así las instituciones, tanto formales como informales, sancionan y legitiman el acceso diferenciado a los derechos de propiedad reflejando y reproduciendo relaciones asimétricas de poder y ayudando a reproducirlas. Por tanto los actores pueden buscar modificar las condiciones de acceso a los derechos de propiedad así como la estructura institucional, tratando de ganar poder de decidir, participar, imponer costos a otros y obligarles a ciertas conductas.

Cuando hay poder asimétrico nos encontramos con que las instituciones favorecen la posición de quien tiene poder “determinando” como transcurre el conflicto, qué posibilidades tiene cada parte y los resultados esperados de sus acciones. De este modo quien tiene poder puede, desde forzar al otro a ceder, hasta establecer mecanismos institucionales que le den ventaja en toda interrelación de conflicto, llevando al otro a tomar la decisión de ceder. También pueden darse situaciones en las cuales el marco institucional se presenta revestido de un cierto grado de imparcialidad con la finalidad de legitimarse en especial cuando no se ponen en riesgo las bases del poder y sólo se juegan aspectos particulares. En estas circunstancias, las normas y reglas pueden conducir a que los actores elijan las estrategias de ceder-ceder, con lo cual el menos poderoso al percibir que las instituciones de alguna manera preservan sus intereses, no las cuestionan con lo que se reproducen las bases de las estructuras de poder y sus expresiones institucionales.

Consiguientemente las instituciones no necesariamente son simples instrumentos de corto plazo de quienes ejercen el poder; también están relacionadas con las condiciones de reproducción y legitimación del poder en el largo plazo. Por ejemplo, muchos consideran que en el largo plazo el compromiso de clase keynesiano, en el que se preserva la propiedad privada capitalista mientras se atiende la demanda obrera de empleo y mejores salarios, ha hecho posible combinar capitalismo, crecimiento económico, rentabilidad del capital y redistribución del ingreso en lo que se suele denominar la edad de oro del capitalismo¹⁸.

¹⁸ Véanse los trabajos estudios de la teoría de la estructura social de acumulación acerca a estructura social de acumulación intervencionista y los de la escuela francesa de la regulación sobre el modo de desarrollo fordista.

En situaciones de poder simétrico, las instituciones pueden expresar las relaciones de actores cuya correlación de fuerzas es equilibrada. En estos casos las instituciones pueden ayudar a reproducir situaciones de equilibrio en los resultados que obtienen los actores en conflicto, evitándose escaladas catastróficas.

También hay situaciones de poder asimétrico en las cuales los actores subordinados logran modificar la relación de fuerzas. Esto incluye cambios en las relaciones de poder de corto plazo, ligadas a la acumulación de fuerzas en una coyuntura específica. Pero también puede significar una acumulación de fuerzas por parte de los actores subordinados que alteren las mismas bases de las fuentes de poder creando nuevas como ocurre, por ejemplo, cuando se logra transformar.

Los fundamentos de los derechos de propiedad, modificándose así los fundamentos mismos de las relaciones de poder.

Para el cierre

El escrito anterior, de exploración teórica, está orientado a resaltar el carácter esencialmente social de la actividad económica. Puesto que la actividad económica en toda sociedad comprende un vasto conjunto de interrelaciones sociales, estudiar lo económico es estudiar esas interrelaciones sociales. Gruesamente se puede decir que estas interrelaciones, que pueden ser de cooperación ya sea exitosa, ya sea fallida o de conflicto, siempre ocurren en un marco de reglas y normas que conscientemente o no, las sociedades han ido creando y modificando en el tiempo. Incorporar explícitamente las esferas institucionales del mercado, el Estado y las redes sociales en el estudio de la economía, ayuda a entender las formas de acción colectiva que emergen incluso cuando se asume una conducta económica derivada de preferencias y racionalidad centradas exclusivamente en el interés propio. La promoción del interés común, cuando la cooperación es requerida y no surge espontáneamente; el atenuar los efectos destructivos de las interrelaciones de conflicto y la reproducción de las relaciones de dominación en las que el ejercicio del poder es determinante, se pueden comprender mejor cuando el contexto institucional es incluido en el estudio de las interrelaciones económicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Axelrod, Robert (2003). La complejidad de la cooperación. Modelos de cooperación y colaboración basados en los agentes. Fondo de Cultura Económica, México.

Bowles; Samuel and Gintis, Herbert (1993). The Revenge of Homo Economicus. Contested Exchange and the Revival of Political Economy. The Journal of Economic Perspectives, Volume 7, Issue 1 (Winter, 1993), 83-102.

Bowles; Samuel and Gintis, Herbert (2001). Contested Exchange: a new microeconomics of capitalism. In Hodgson, G; Itoh, M.; Yokokawa, N. (editors) (2001). Capitalism in Evolution. Global contentions - East and West. Edward Elgar, Northampton.

Bowles, Samuel (2010). Microeconomía. Comportamiento, Instituciones, y Evolución (edición virtual, 2010).

Comellas, Eduardo y Buccheri, Mauricio (sf). Racionalidad, Incentivos, Conflictos y Juegos: Nuevas áreas de la Economía aplicadas a la GIRH.

Esquivel, José; Jiménez, Francisco; Esquivel-Sánchez, José Antonio (2009). La relación entre conflictos y poder. Revista Paz y Conflictos. Universidad de Granada, España. N°. 2, año 2009.

Fernández de Castro, Juan y Tugores, Juan (1991). Fundamentos de Microeconomía. Segunda edición. McGraw-Hill. Madrid.

Hardin, Russell (1982). Collective action. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Hamburger, Henry (1979). Games as Models of Social Phenomena. Freeman and Co. San Francisco.

Hobbes, Thomas (1964). Leviatan. Aguilar, España.

Hume, David (2001). Un Tratado de la Naturaleza Humana. Libros en la Red.

PARTICIPACIÓN Y POSICIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR

*WILMAR HENRY ASCÁRRAGA SEJAS*¹

Recepción: Junio 2015 Aceptación: Septiembre 2015

RESUMEN

El fuerte dinamismo exportador manufacturero y el lento crecimiento de la economía latinoamericana, ha generado gran interés entre la comunidad académica y los hacedores de política que, sin embargo, no ha sido resuelta. Siendo característico es la creciente fragmentación internacional de la producción. En este artículo, se analiza la participación y posición de los países de América Latina y el Caribe (ALC) en las Cadenas Globales de Valor (CGV), utilizando modelos multisectoriales. Entre las principales conclusiones destacan, el alto grado de heterogeneidad de participación de ALC en las Cadenas Globales de Valor ya que, por una parte, México y los países de América Central participan en los últimos segmentos de las CGV (en procesos manufactureros intensivos de ensamblaje de bajo valor agregado doméstico), por otra parte, los países de América del Sur participan menos y posicionados en los segmentos iniciales de las CGV debido a su especialización en sectores primarios. Bolivia participa intensamente en las CGV de productos primarios.

Clasificación JEL: F14, O14, E16

Palabras Clave: América Latina y el Caribe, Bolivia, México, Desarrollo Económico, Cadenas Globales de Valor, Especialización Vertical.

¹ Doctor en Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México. *Master in Economics*, Georgetown University, Estados Unidos. Docente-Investigador, Instituto de Estudios Sociales y Económicos, Universidad Mayor de San Simón (IESE-UMSS). E-mail: wascarraga@iese.umss.edu.bo.

INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los ochenta del siglo pasado China, América Latina y el Caribe (el caso más paradigmático es el de México) han buscado profundizar su integración en la economía global con el objetivo de mejorar su desempeño económico implementando una estrategia de crecimiento liderado por las exportaciones. Asia es la región del mundo con la mayor contribución de las exportaciones netas al crecimiento económico. México, a pesar de ser el país con el mayor dinamismo exportador manufacturero de media y alta tecnología de América Latina y el Caribe, muestra una contribución negativa de las exportaciones netas al crecimiento económico. Asimismo, China, México y Corea muestran un mayor dinamismo y sofisticación de sus sectores exportadores manufactureros que los de las potencias exportadoras (Estados Unidos, Japón y Alemania). No obstante, México a diferencia de China y Corea, exhibe una baja tasa de crecimiento económico, lo cual es incoherente con la literatura teórica y empírica que considera las exportaciones manufactureras como motor del crecimiento económico.

La paradoja del fuerte dinamismo exportador manufacturero avanzado y el lento crecimiento de la economía latinoamericana y mexicana de las últimas décadas ha generado gran interés entre la comunidad académica y los hacedores de política que, sin embargo, no ha sido resuelta.

Bajo el actual contexto una de las características de la globalización es la creciente importancia de la fragmentación internacional de la producción: en vez de realizar todo el proceso de producción de un bien en un país, ahora éste se fragmenta entre diferentes países, y cada uno se especializa en una parte determinada del proceso de producción. La literatura económica ha utilizado diferentes términos para describir este fenómeno: “cortar la cadena de valor agregado” (Krugman, 1996), “*global production sharing*” (Feenstra, 1998); “*vertical specialization*” (Hummels et al., 2001; Goh y Olivier, 2004); “*vertical production networks*” (Hanson, et al 2005); y “*task trade*” (Grossman y Rossi-Hansberg, 2006), entre otros. Hoy en día, los productos son cada vez más “Hecho en el Mundo” y ya no “Hecho en Estados Unidos” o “Hecho en México” o “Hecho en China”, como por ejemplo el avión Boeing 787 que requiere más de 6,000,000 piezas para su fabricación.

En un programa de investigación anterior se propuso que las dos condiciones necesarias para que las exportaciones se constituyan en motor del crecimiento económico son: a) la participación y posición del país en las cadenas globales de valor, siendo la cuestión clave la ubicación en la etapa productiva donde se añade más valor agregado en la red global de producción, b) la articulación productiva de los sectores exportadores manufactureros con el resto de la economía. En este artículo se analiza la primera cuestión. En este sentido, una vez estudiado en forma general el tema, nos detenemos en dos estudios de caso (China y México) para analizar las razones del bajo desempeño económico de un país latinoamericano (México) a pesar de las excelentes cualidades.

El objetivo general de la investigación es determinar la participación y posición de los países de América Latina y el Caribe en las Cadenas Globales de Valor y explicar la baja tasa de crecimiento económico de México, a pesar del fuerte dinamismo exportador manufacturero, prevaleciente en la economía latinoamericana y mexicana. Dada la profunda transformación de la economía mundial caracterizada por las Cadenas Globales de Valor, la importancia, relevancia y naturaleza innovadora de la investigación radica en:

- 1) Establecer y cuantificar la participación de los países de América Latina y el Caribe en las Cadenas Globales de Valor dado que existe una correlación positiva entre la participación en las cadenas globales de valor y las tasas de crecimiento del PIB per cápita. Esas cadenas tienen repercusiones económicas directas en el valor agregado, el empleo y los ingresos. En este sentido, la primera fundamental tarea consiste en determinar el perfil comercial y la capacidad industrial de los países.
- 2) Establecer y cuantificar la posición de los países en las Cadenas Globales de Valor. Una vez ello, identificar las políticas de escalamiento industrial en las Cadenas Globales de Valor orientadas a mejorar su posición y avanzar hacia actividades de mayor valor agregado, que favorezcan el desarrollo económico-social. El artículo cumple con la función de identificar las causas del problema, así como aporta elementos para su solución.

- 3) La aplicación y combinación de diferentes modelos multisectoriales novedosos como ser la especialización vertical y el valor agregado contenido en las exportaciones para abordar la temática de la relación entre exportaciones y crecimiento económico.

2. TEORÍA DE LA ESPECIALIZACIÓN VERTICAL PARA EL ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS PRODUCTIVA Y EXPORTADORA Y DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Con el enfoque de la especialización vertical analizaremos la fragmentación productiva asociada al componente importado de las exportaciones y el valor agregado contenido en las exportaciones derivado de la participación y posición de América Latina y Caribe en las Cadenas Globales de Valor.

De acuerdo con Hummels, Ishii y Yi (HIY, 2001), las condiciones que deben cumplirse para que se dé la especialización vertical son: a) que el proceso productivo consista en, al menos, dos etapas secuenciales; b) por lo menos dos o más países deben especializarse en alguna de esas etapas secuenciales; c) al menos uno de los países debe utilizar insumos intermedios para producir los bienes o servicios; d) al menos una parte del bien o servicio resultante del proceso productivo debe ser exportado. Hummels et al. (2001), con el fin de calcular el valor de las importaciones contenido directamente en las exportaciones se recurre a la fórmula siguiente, expresada en notación de matricial como proporción del total de las exportaciones para el país k es:

$$EV \text{ como porcentaje del total de exportaciones} = \mathbf{uA}^M \mathbf{X} / X_k \quad (1)$$

donde \mathbf{u} es un vector unitario de dimensión n , A^M es una matriz cuadrada de dimensión n que contiene los coeficientes de producción de los insumos importados, \mathbf{X} es el n -vector de las exportaciones, con n indicando el número de sectores. Cada elemento a_{ij}^M de la matriz A^M mide el valor de las importaciones de bienes intermedios y servicios clasificados en la rama i y que se utiliza para producir una unidad de producción en el sector j .

Otra ventaja de la utilización de las matrices insumo-producto es que nos permite también calcular el valor de los insumos que son utilizados indirectamente en la producción de un bien exportado. De hecho, un insumo importado puede ser utilizado (como insumo) en un sector, cuyo producto es a su vez su empleado en otro sector, entonces posiblemente, en un tercer sector y así sucesivamente, hasta ser finalmente incluidos en un bien vendido al extranjero. En este caso, la medida del contenido importado de las exportaciones incluye tanto directa como indirectamente los insumos importados. La forma más general para calcular la EV es como proporción del total de las exportaciones para el país k. El indicador para la medición de las importaciones directas e indirectas incorporadas en las exportaciones es la siguiente:

$$EV \text{ como porcentaje del total de exportaciones} = \mathbf{uA}^M[\mathbf{I} - \mathbf{A}^D]^{-1}\mathbf{X}/\mathbf{X}_k \quad (2)$$

donde A^D es la matriz de los coeficientes de insumos de los bienes intermedios domésticos y $(I - A^D)^{-1}$ es el término que captura los insumos importados incorporados en la producción nacional en la primera, segunda, tercera etapa, etc. de la producción antes de ser utilizados para producir el bien que será finalmente exportado. Por lo tanto, pueden ser utilizados para estimar la contribución que hacen las importaciones en la producción de cualquier bien o servicio para la exportación. El procedimiento utilizado difiere levemente del empleado por Hummels *et al.* (2001). La expresión utilizada es:

$$EV = \mathbf{A}^M[\mathbf{I} - \mathbf{A}^D]^{-1} < \mathbf{X} > \quad (3)$$

donde A^M es la matriz de coeficientes de insumos importados, A^D es la matriz de coeficientes domésticos y X es el vector de exportaciones diagonalizado.

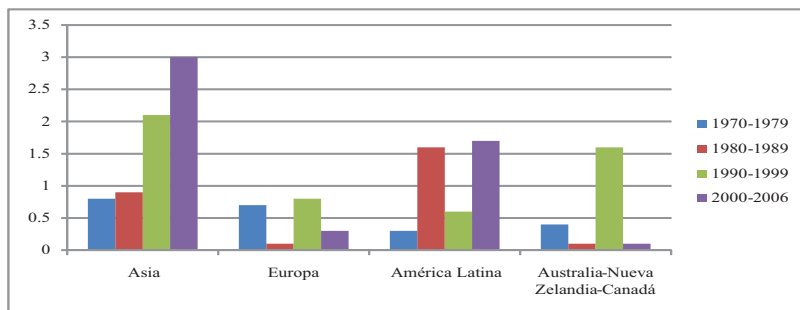
3. FRAGMENTACIÓN INTERNACIONAL DE LA PRODUCCIÓN E INSERCIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR

Mientras que el crecimiento impulsado por las exportaciones ha sido a menudo citado como el motor detrás del milagro asiático, la investigación reciente ha desplazado el foco del debate del mero hecho de la exportación

hacia la importancia de la composición de las exportaciones para el crecimiento económico. Por ejemplo, uno de los hechos estilizados recientes del desarrollo es el hallazgo de que los países que promueven las exportaciones de productos más “sofisticados” crecen más rápido (Rodrik, 2006; Hausmann, Hwang y Rodrik 2007). Asia es la región del mundo con la mayor contribución de las exportaciones al crecimiento económico, con 8% y 3% en el periodo 2000-2006, en términos brutos y netos, respectivamente (véase gráfico 1). México, a pesar de ser el país con el mayor dinamismo exportador manufacturero de media y alta tecnología de la región, tiene una contribución negativa de las exportaciones netas al crecimiento económico (véase gráfico 2).

Gráfico 1

Contribución de las exportaciones netas al crecimiento económico por continentes, 1970-2006 (En puntos porcentuales, promedio por década)



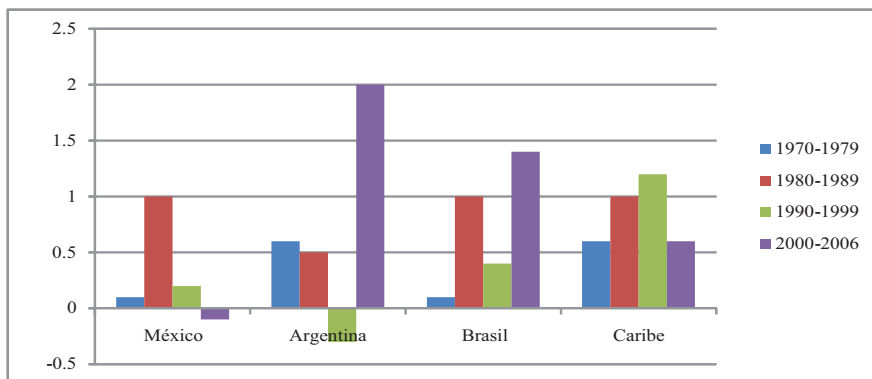
Fuente: Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (NU-DAES)

Controlando por la misma participación de exportaciones manufactureras avanzadas que tienen China, México y Corea (40%), se observa que México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en tasas de crecimiento después de China tanto en manufacturas totales y manufacturas avanzadas. China, México y Corea muestran un mayor dinamismo y calidad de sus sectores exportadores manufactureros que las de las potencias exportadoras (Estados Unidos, Japón y Alemania). No obstante, México a diferencia de China y Corea exhibe, una baja tasa de crecimiento económico, 4% contra 10% y 5% en 1995-2005, respectivamente.

Hausmann, Hwang y Rodrik (2007) argumentan que la medida de la superposición de la canasta exportadora de un país con esos productos que son exportados por los países más ricos es un predictor significativo de la tasa de crecimiento del país, lo que implica que “lo que se exporta, importa para el crecimiento”. Estos autores parten de identificar empíricamente que “los países que se especializan en los tipos de bienes que los países ricos exportan tiene más probabilidad de crecer más rápido que aquellos países que se especializan en otros bienes”. Los países ricos son aquellos que se han diversificado hacia los “productos de países ricos”, mientras que los países que producen “productos de países pobres” permanecen pobres. Los países se transforman en aquello que producen (Hausmann, Hwang, Rodrik, 2007: 2). En este sentido, el desarrollo es entendido como un proceso de transformación de la estructura económica de un país hacia la producción y exportación de los productos más complejos (Hidalgo y Hausmann, 2009). Nuestras estimaciones nos indican que China y México, países de renta media, son países especiales ya que exhiben una sofisticación de las exportaciones superior a lo que se esperaría de su renta per cápita, lo que significa que podrán lograr un mayor crecimiento.

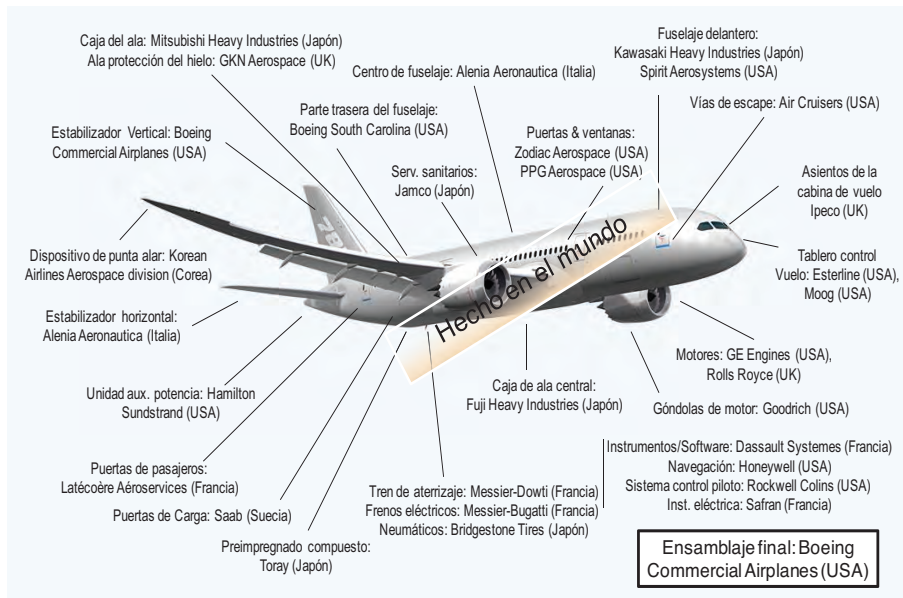
Gráfico 2

Países seleccionados: Contribución de las exportaciones netas al crecimiento económico, 1970-2006 (En puntos porcentuales, promedio por década)



Fuente: Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (NU-DAES)

Figura 1
Fragmentación internacional de la producción: Boeing 787 Dreamliner



Fuente: Elaboración propia en base a documentos de boeing

3.1. Exportaciones manufactureras y crecimiento económico: un análisis comparativo entre México y los países de Asia y miembros de la OCDE

Hoy en día, los productos son cada día más “Hecho en el Mundo”, y ya no “Hecho en Estados Unidos” o “Hecho en México” o “Hecho en China”. Este proceso de producción global puede ser muy bien ilustrado por el número de partes de un bien moderno como un Boeing 787, que requiere más de 6,000,000 piezas, que a su vez estas piezas están conformadas por muchas partes y componentes, cuya producción y ubicación está muy disperso en todo el mundo (véase figura 1).

Una manera de medir la participación de los países en las cadenas globales de valor consiste en calcular el componente importado y nacional en las exportaciones. En esta literatura, la inserción de los países en las cadenas

globales de valor se calcula a través de indicadores con los cuales se pretende capturar la medida en que los países participan en una cadena secuencial de actividades productivas que cruzan varias fronteras.

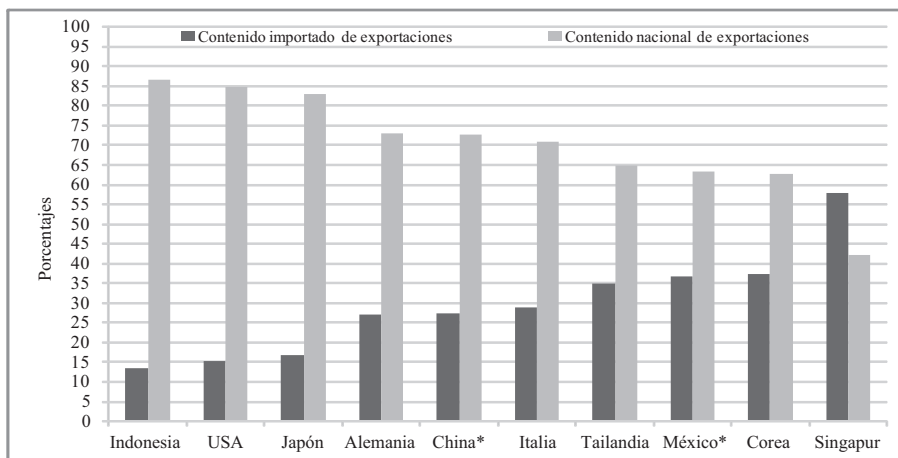
Dada la similitud de la estructura exportadora manufacturera avanzada es posible comparar China, Corea y México, que tienen una participación de más del 40% de exportaciones manufactureras avanzadas. México es el país con la mayor fragmentación productiva entre los grandes exportadores de manufacturas avanzadas con un 37% de contenido importado en sus exportaciones. En cambio, las potencias exportadoras Estados Unidos y Japón muestran más del 83% de contenido nacional en sus exportaciones. En 2005, el contenido importado de las exportaciones de China fue del 27%. Para algunas economías, como China y México, la proporción de las exportaciones de zonas francas en las exportaciones totales es alta, y la medida del contenido importado de las exportaciones estaría siendo subestimada. Como se puede observar, China y México participan intensamente en las cadenas globales de valor (cuadro 1 y gráfico 3). Koopman, Powers, Wang y Wei (2010), tomando en cuenta este aspecto, encuentran que el componente importado en las exportaciones de México es de 48.0% con relación al 35.7% de China.

Cuadro 1
Países de la OCDE y Asia: Contenido importado y nacional en las exportaciones, 2005 y 2008 (Porcentajes)

	Indonesia 2008	USA 2008	Japón 2008	Alemania 2005	China* 2005
Contenido importado de las exportaciones	13.5	15.2	16.9	27.0	27.4
Contenido nacional de las exportaciones	86.5	84.8	83.1	73.0	72.6
	Italia 2005	Tailandia 2008	México* 2003	Corea 2008	Singapur 2008
Contenido importado de las exportaciones	29.0	35.0	36.7	37.4	57.9
Contenido nacional de las exportaciones	71.0	65.0	63.3	62.6	42.1

Fuente: Estimaciones basadas en *IDE-JETRO AIO* y *OECD Database* * Con base en *OECD Input-Output Database*. El valor del CIE corresponde a la economía total (economía interna e industria maquiladora de exportación)

Gráfico 3
Países de la OCDE y Asia: Contenido importado y contenido nacional de las exportaciones, 2005 y 2008 (Porcentajes)



Fuente: Estimaciones basadas en *IDE-JETRO AIO* y *OECD Database* * Con base en *OECD Input-Output Database*. El valor del CIE corresponde a la economía total (economía interna e industria maquiladora de exportación)

4. PARTICIPACIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR

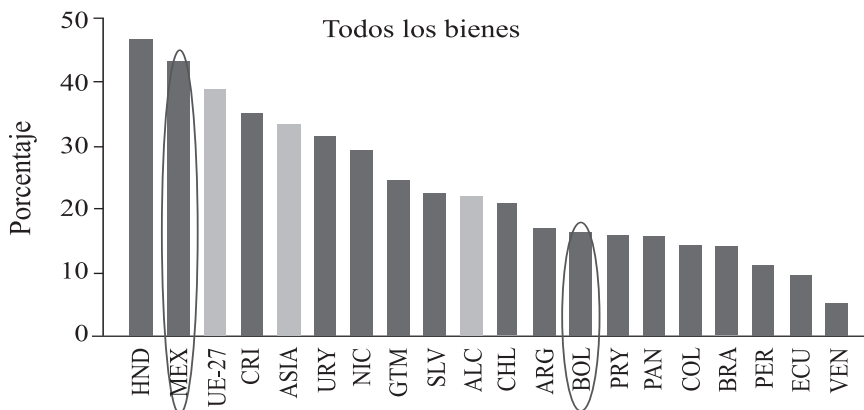
Otra manera de medir la participación de los países en las cadenas globales de valor consiste en cuantificar el valor agregado proveniente de cada país dentro de una red integrada de producción internacional. En este sentido, un nuevo grupo de investigaciones adopta un enfoque diferente para definir el valor agregado de los flujos comerciales de un país mediante la combinación de matrices insumo-producto con estadísticas sobre comercio bilateral (De La Cruz, Koopman y Wang, 2011; Hummels, Ishii y Yi, 2001; Johnson y Noguera, 2012a, 2012b; Koopman, Wang y Wei, 2008, 2014; Miroudot y Ragoussis, 2009). El valor agregado extranjero de las exportaciones es actualmente una medida de participación de los países en las cadenas globales de valor mediante encadenamientos hacia atrás.

Como se puede observar, en general, la participación de América Latina y el Caribe (ALC) en las cadenas globales de valor es en promedio menor que la de las otras regiones comparadas. Las exportaciones de Asia y de la UE utilizan más intensivamente insumos intermedios importados que las de ALC (véase gráfico 4). Concretamente, las exportaciones de Asia y de la Unión Europea (UE) utilizan 12 y 15 puntos porcentuales más de valor agregado extranjero respectivamente, que las exportaciones de ALC, mostrando que los países de estas dos regiones participan más en procesos de producción encadenados secuencialmente que los de ALC.

Otra conclusión interesante, del gráfico 4, es el alto grado de heterogeneidad de participación de ALC en las cadenas globales de valor. Por una parte, México y los países de América Central muestran porcentajes más altos de valor agregado extranjero de las exportaciones. Por otra parte, los países de América del Sur presentan un porcentaje más bajo de participación en las cadenas globales de valor. Esta heterogeneidad está parcialmente relacionada con diferencias en los patrones de especialización en la región de ALC. La producción de bienes primarios y productos relacionados tiende a requerir menos insumos importados que la producción de muchas manufacturas.

Desde esta perspectiva, los países de Europa y de Asia-Pacífico participan más que ALC en la producción de bienes que utilizan en gran parte insumos del sector manufacturero. Por su parte, América Latina en promedio participa más en la producción de bienes cuyos principales insumos provienen del sector primario (véase gráfico 5).

Gráfico 4
América Latina, Europa y Asia: Participación en las cadenas globales de valor, 2003 - 2007



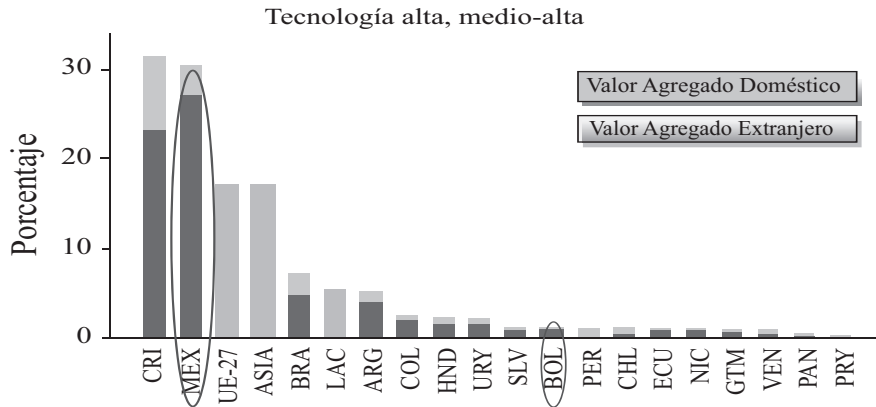
Fuente: Elaboración propia, con base en Blyde (2014)

En otras palabras, Costa Rica y México participan más que los países de América del Sur, en la producción de bienes que utilizan en gran parte insumos del sector manufacturero de alta y media-alta tecnología. Por su parte, América del Sur en promedio participa más en la producción de bienes primarios debido a que de este tipo de bienes requiere menos insumos importados que la producción de manufacturas, porque el valor agregado importado de las exportaciones de los países de América del Sur en exportaciones manufactureras de alta y media-alta tecnología es especialmente bajo (véase gráfico 6).

Una manera de presentar una medida combinada de la participación en cadenas de valor consiste en sumar la medida del valor agregado extranjero de las exportaciones y la medida de valor agregado doméstico utilizado en las exportaciones de terceros países (véase Koopman, Wang y Wei, 2014). Esto refleja una participación mediante encadenamientos tanto hacia atrás como hacia adelante en las cadenas de producción. Al analizarse, se muestra que nuestra región en general participa menos que la UE y Asia en los segmentos de manufacturas de las cadenas globales de valor, mientras que tiende a participar más en los segmentos asociados con el sector primario. En efecto,

Bolivia es un destacado caso de lo último, ya que participa intensamente en las cadenas globales de valor de productos primarios. Mientras, que México participa en las cadenas globales de valor exportando manufacturas de media-alta y alta tecnología (véase gráfico 5 y 6).

Gráfico 5
América Latina, Europa y Asia: Participación en las cadenas globales de valor, 2003 - 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en Blyde (2014)

Asimismo, se observa una vez más, cómo los países en América Latina varían en su participación. Por ejemplo, Costa Rica, México y Honduras participan más como receptores de valor agregado extranjero (los segmentos grises tienden a ser más largos que los segmentos amarillos, véase gráfico 5), mientras que Chile, Perú y Bolivia participan más como proveedores de valor agregado hacia adelante en las cadenas de producción (los segmentos amarillos tienden a ser más largos que los segmentos grises).

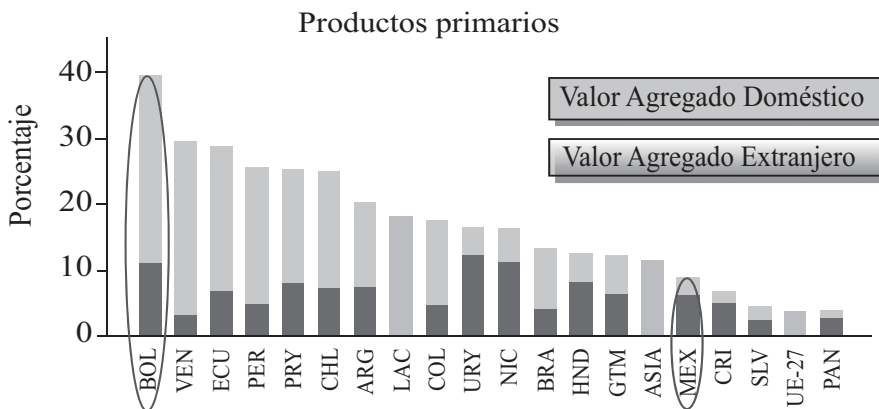
5. LA POSICIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR

Con base en la metodología de Koopman et al., (2014) se puede construir una medida general de la posición del país en las cadenas de valor dividiendo las medidas del valor agregado indirecto y de valor agregado extranjero.

Cuanto mayor sea este valor, más cercano al inicio de la cadena estará localizado el país. Esta metodología nos permite destacar dos características interesantes. En primer lugar, en comparación con las economías avanzadas, las economías emergentes, como ser México, China y los países de reciente adhesión a la Unión Europea tienen contenido importado relativamente elevado en sus exportaciones (véase cuadro 2). En segundo lugar, las economías emergentes, como ser México y China, tienden a tener una menor proporción de sus exportaciones indirectas que se envían a terceros países.

Con respecto a la posición de los países en las cadenas globales de valor, las economías desarrolladas se encuentran en el segmento inicial (“*upstream*”) de la cadena global de valor, lo que significa que sus exportaciones tienen poco contenido extranjero y elevado valor agregado nacional. En cambio, las economías en desarrollo y emergentes están ubicadas en el segmento posterior (“*downstream*”) de la cadena global de valor, es decir, tienen mayor componente importado en las exportaciones y añaden poco valor agregado nacional. China y México participan intensamente en las cadenas globales de valor en el segmento posterior de la cadena, es decir, están centrados en actividades de ensamblaje.

Gráfico 6
América Latina, Europa y Asia: Participación en las cadenas globales de valor, 2003 - 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en Blyde (2014)

De acuerdo al análisis comparativo, el promedio de América Latina se sitúa más hacia el inicio de las cadenas internacionales de producción que el de los países de la UE y Asia (véase gráfico 7). Como ya se había advertido, esto se debe a la especialización promedio de la región en sectores intensivos en recursos naturales. Por ejemplo, el valor agregado de Bolivia usado como insumo en las exportaciones de terceros países es más de dos veces mayor que el valor agregado de otros países empleado en las exportaciones de Bolivia.

En resumen, en América Latina se registra una considerable heterogeneidad: México y los países de América Central participan más en los últimos segmentos de las cadenas globales de valor (en procesos manufactureros intensivos de ensamblaje de bajo valor agregado doméstico), mientras que los de América del Sur son relativamente más activos en los segmentos iniciales debido a su especialización en sectores primarios. Incluso dentro del grupo de países que participan en los segmentos finales, algunas economías se especializan en cadenas de valor de bajo contenido tecnológico, mientras que otras se centran más en segmentos de alta tecnología.

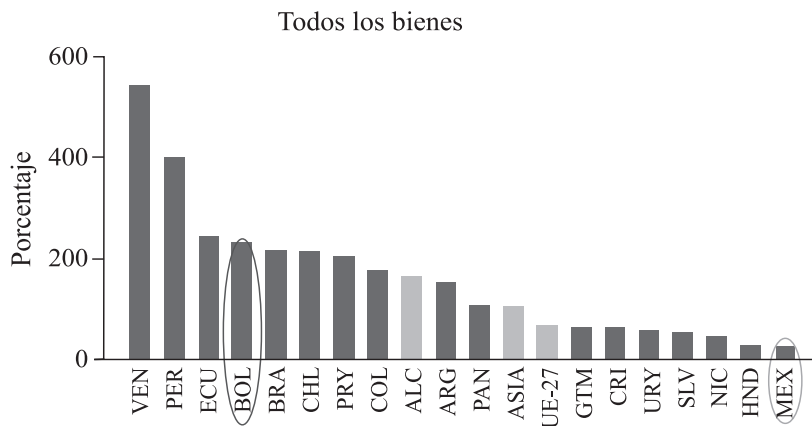
A partir de estos hallazgos surgen preguntas desde el punto de política: ¿Pueden los países de América Latina y el Caribe, al igual que China, aumentar su participación y escalar en las cadenas globales de valor?

Cuadro 2
Posición de los países en las cadenas globales de valor, 2004 (Porcentajes)

	Contenido importado en exportaciones brutas	Exportaciones indirectas enviadas a terceros países	Posición Upstream o downstream
Economías avanzadas			
Japón	12,2	31,3	2,6
Estados Unidos	12,9	26,9	2,1
UE-15	11,4	20,7	1,8
Países recientemente industrializados de Asia			
Corea	33,9	23,3	0,7
Hong Kong	27,5	19,6	0,7
Taiwan	41,1	27,4	0,7
Economías emergentes			
China	35,7	12,6	0,4
Países de reciente adhesión a la UE	30,8	11,2	0,4
México	48,0	10,0	0,2

Fuente: Elaboración propia, con base en Koopman et al (2010)

Gráfico 7
Posición de América Latina en las Cadenas Globales de Valor, 2003-2007



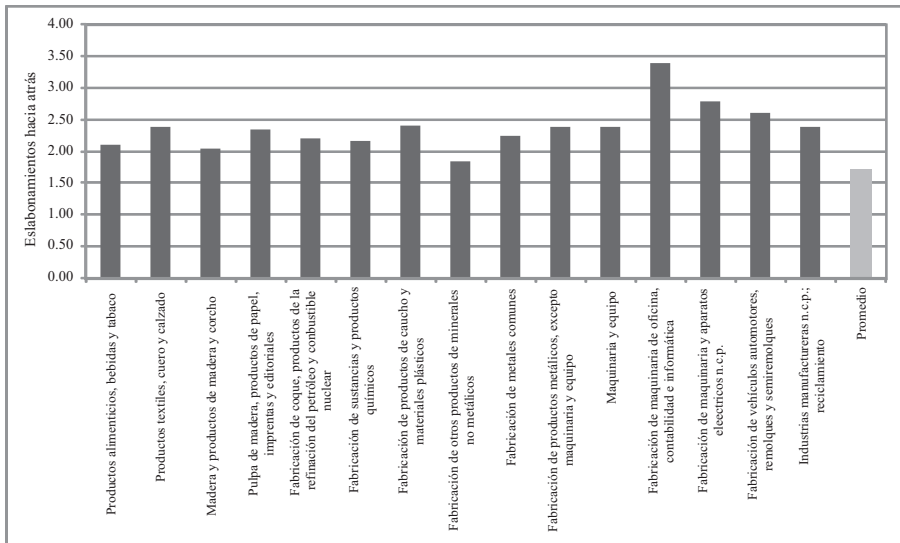
Fuente: Elaboración propia, con base en IDB (2014)

México, es un caso paradigmático del fuerte dinamismo exportador manufacturero avanzado y lento crecimiento económico, de gran interés para el resto de países de América Latina y el Caribe, por lo cual se analizará en las próximas secciones. Puesto si recordamos a Prebisch (1950), que sostenía que el deterioro de los términos de intercambio está asociado a los productos primarios, entonces había que exportar productos manufacturados para crecer, México lo está haciendo pero tampoco crece. En este sentido, los países de América Latina y el Caribe aparentemente están entrapados en una especialización productiva viciosa o errónea para el crecimiento económico ya que ninguno de sus formas de inserción internacional (primario-exportador en América del Sur y manufacturero-exportador de media y alta tecnología en América Central) genera altas de crecimiento económico. Argentina y Brasil, se caracterizan por su estructura primario-exportadora.

5.1. Eslabonamientos hacia atrás de México cuantificada con la base de datos OECD (2010)

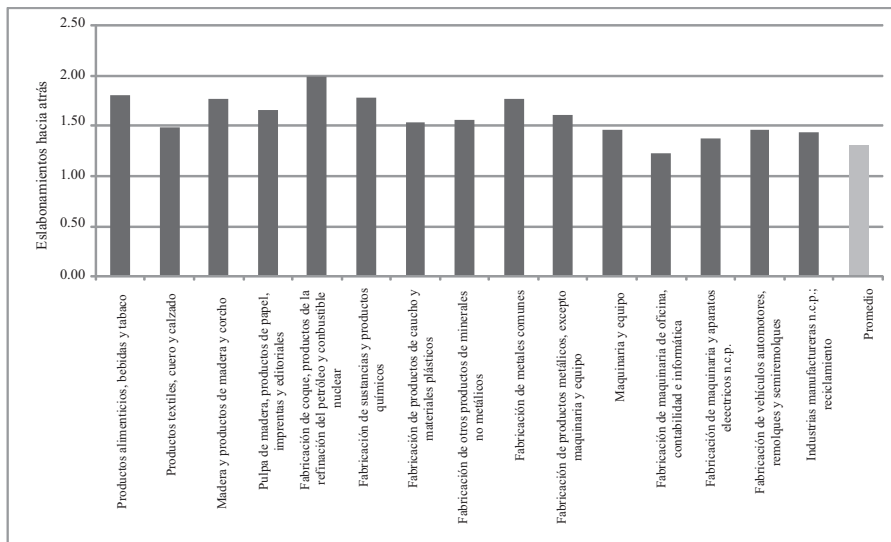
Como se puede observar, en el gráfico 8, el promedio de eslabonamientos hacia atrás de México es 1.71 en la matriz insumo-producto total de la economía total, siendo los sectores de fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática, fabricación de vehículos automotores, remolques y

Gráfico 8
México: Eslabonamientos hacia atrás (EA) de los sectores
manufactureros, 2005
(MIP total, economía total)



Fuente: Cálculos del autor con base en *OECD Input-Output Database*, 2010.

Gráfico 9
México: Eslabonamientos hacia atrás (EA) de los sectores
manufactureros, 2005
(MIP doméstica, economía total)



Fuente: Cálculos del autor con base en *OECD Input-Output Database*, 2010.

semirremolques, fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p., fabricación de productos de caucho y materiales plásticos, maquinaria y equipo, los de mayores eslabonamientos hacia atrás. Mientras, que el promedio de eslabonamientos hacia atrás de México es 1.32 en la matriz insumo-producto doméstica de la economía total (véase gráfico 9), siendo los sectores de fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear, electricidad, gas y suministro de agua, productos alimenticios, bebidas y tabaco, fabricación de sustancias y productos químicos y fabricación de metales básicos, los de mayores eslabonamientos hacia atrás.

Dado que el objetivo es analizar la capacidad de arrastre de las exportaciones manufactureras nos concentraremos en los sectores manufactureros. La débil capacidad de arrastre de los sectores exportadores

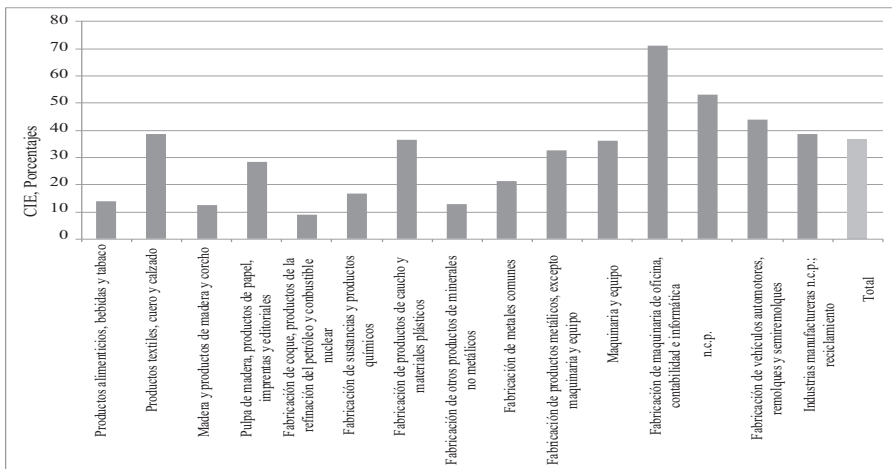
manufactureros más dinámicos y de mayor peso en el total de las exportaciones se puede constatar al percibir que ninguno de estos sectores aparecen entre los sectores de mayores eslabonamientos hacia atrás en la matriz insumo-producto doméstica de la economía total. En efecto, los tres sectores con mayores eslabonamiento hacia atrás de la matriz insumo-producto total de la economía total (fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática; fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p., y fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques) se convierten en los sectores con menores eslabonamientos hacia atrás en la matriz insumo-producto doméstica de la economía total.

5.2. Especialización vertical de México cuantificada con la base de datos OECD (2010)

Como se puede observar, en los gráficos 10 y 11, México tiene 36.70% de componente importado contenido en sus exportaciones (CIE), incrementándose a medida que aumenta el contenido tecnológico de las manufacturas: la especialización vertical en manufacturas de tecnología media-alta es 61%, 37% en tecnología baja-media y 71% en tecnologías de información y comunicación.

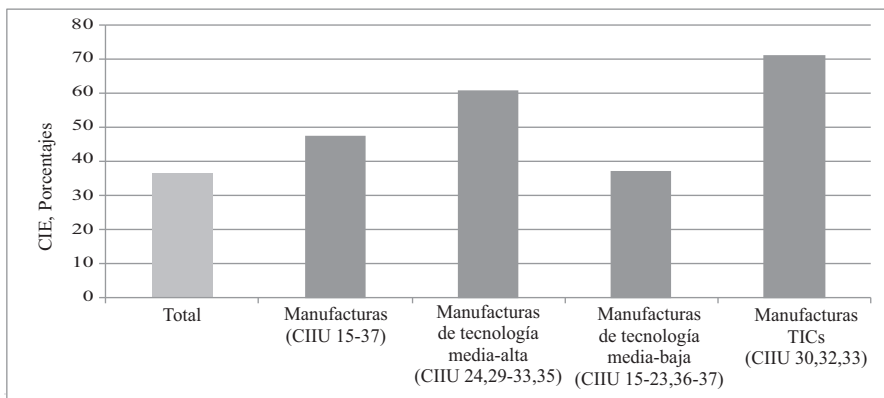
En el 2005, del total de las exportaciones, el 74% correspondían a las exportaciones manufactureras con un 48% de componente importado. A su vez, del total de las exportaciones manufactureras, el 32% correspondían a la tecnología media-alta con un 61%

Gráfico 10
México: Contenido importado de las exportaciones manufactureras (CIE), 2005



Fuente: Cálculos del autor con base en *OECD Input-Output Database*, 2010.

Gráfico 11
México: Contenido importado de las exportaciones manufactureras por nivel tecnológico, 2005



Fuente: Cálculos del autor con base en *OECD Input-Output Database*, 2010.

de contenido importado, el 13% correspondían a la tecnología media-baja con un 37% de contenido importado y 21% correspondían a las tecnologías de información y comunicación con más del 71% de componente importado. El incremento del componente importado de las exportaciones a medida que aumenta el nivel tecnológico es un indicador de que México participa fundamentalmente en las etapas de ensamblaje en las cadenas productivas globales.

Entre los sectores de mayor contenido importado en las exportaciones de México figuran fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática (71.1%), fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p. (53.0%), fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques (44.1%). Estos son precisamente los sectores exportadores manufactureros más dinámicos y de mayor peso en las exportaciones totales y manufactureras (48% y 65%, respectivamente). Los tres sectores anteriores de mayor contenido importado en sus exportaciones también son los de menores eslabonamientos hacia atrás.

En otras palabras, en virtud de sus conexiones hacia atrás asociadas a las exportaciones los sectores de fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática, fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p., fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques no desempeñan un rol de arrastre sobre la economía en su conjunto, por lo que no pueden ser consideradas como sectores claves sino enclaves en la economía mexicana. Esto es debido a la etapa y la posición en la que se encuentran los sectores exportadores manufactureros más dinámicos, sofisticados y de mayor peso de la estructura productiva y exportadora de México en las cadenas productivas globales, por su elevado componente importado contenido en sus exportaciones manufactureras y en etapas de ensamblaje. Por eso, reviste de gran importancia escalar en las cadenas globales de valor, como lo está haciendo China. Cabe destacar, el mayor efecto desarticulador y de menor capacidad de arrastre de la industria maquiladora de exportación (36.9% contra 15.8% de componente importado contenido en las exportaciones) con relación a la economía interna, que aparece más articulada con el resto de la economía mexicana al utilizar la MIP de 2003. Es interesante destacar que, del 37% de componente importado de las exportaciones mexicanas de la

economía total, el 57% corresponde a la industria maquiladora de exportación y el restante 43% corresponde a la economía interna.

5.3. Valor agregado nacional contenido en las exportaciones manufactureras de México

La proporción de valor agregado del comercio de procesamiento es un indicador que mide el valor agregado generado por una industria y refleja indirectamente el estado de escalamiento y la posición del sector en la cadena global de valor. Durante la década de 2001, el año en que China se adhirió a la Organización Mundial de Comercio (OMC), al 2010, la proporción de exportaciones de procesamiento sobre las exportaciones totales de China se redujo de 55% al 47%, mientras que la proporción de valor agregado del comercio de procesamiento pasó de 57% a más del 77%.

En este sentido, el incremento de la proporción de valor agregado del comercio de procesamiento y la disminución del comercio de procesamiento no sólo muestra el creciente rol que juega el sector en el impulso de la economía nacional, sino que también refleja el progreso que China ha hecho en la transformación y escalamiento de su comercio de procesamiento, incrementando sus posibilidades de crecimiento económico. En promedio, el valor agregado nacional de las exportaciones manufactureras de México es de aproximadamente el 34% (Cruz, Koopman y Wang, 2011). Las industrias de bajo valor agregado nacional incluyen computadoras y accesorios y equipos de telecomunicaciones.

El contenido nacional del comercio de no-procesamiento de México para las computadoras es de 63.9%. El contenido nacional del comercio de procesamiento de México para las computadoras es 8.5%, sugiriendo cierto grado de integración hacia atrás en tecnología de información y comunicación de México. De hecho, el valor agregado nacional del comercio de procesamiento de México en el sector equipo de comunicación (14.9%) es la mitad del de China (31.2%), mientras que el de los componentes electrónicos es el 15% para ambos países pero nuevamente el valor agregado nacional de comercio de no procesamiento es favorable hacia China con relación a México (86.9% contra 80.3%) (véase cuadro 3).

El valor agregado nacional de las exportaciones manufactureras mexicanas es bajo como consecuencia de que México se encuentra posicionado, como se ha mostrado, en el segmento posterior de las cadenas globales, lo que significa que sus exportaciones tienen elevado componente importado en las exportaciones y añaden poco valor agregado nacional, que a su vez, está relacionado con el hecho de que México está ubicado en las fases productivas más intensivas en mano de obra poco calificada y de su especialización en procesos de ensamblaje (en el 2003, el 46% de las exportaciones totales provinieron de la industria maquiladora de exportación).

Cuadro 3

México: Valor agregado nacional en las exportaciones manufactureras, 2005

Sector	Valor agregado nacional comercio de	
	no procesamiento	procesamiento
Computadoras y equipo periférico	63.9	8.5
Equipo de comunicación	79.3	14.9
Fabricación de semiconductores y otros componentes electrónicos	80.3	15.3
Fabricación de ferrocarril y material ferroviario	59.9	63
Promedio de valor agregado nacional en exportaciones manufactureras	33.8	

Fuente: Elaboración propia basado en Cruz, Koopman y Wang (2011).

CONCLUSIONES

La paradoja del fuerte dinamismo exportador manufacturero y el lento crecimiento de la economía latinoamericana y mexicana de las últimas décadas, ha generado gran interés entre la comunidad académica y los hacedores de política que, sin embargo, no ha sido resuelta.

Las explicaciones se han buscado principalmente mediante modelos econométricos y análisis de insumo-producto tradicional. En un programa de investigación se propuso que las dos condiciones necesarias para que las exportaciones se constituyan en motor del crecimiento económico son: a) la participación y posición del país en las cadenas globales de valor, siendo la

cuestión clave la ubicación en la etapa productiva donde se añade más valor agregado en la red global de producción, b) la articulación productiva de los sectores exportadores manufactureros con el resto de la economía. En este artículo se analizó la primera cuestión.

La participación de América Latina y el Caribe (ALC) en las cadenas globales de valor es en promedio menor que la de las otras regiones comparadas. Las exportaciones de Asia y de la Unión Europea (UE) utilizan más intensivamente insumos intermedios importados que las de ALC. Concretamente, las exportaciones de Asia y de la UE utilizan 12 y 15 puntos porcentuales más de valor agregado importado respectivamente, que las exportaciones de ALC, mostrando que los países de estas dos regiones participan más en procesos de producción encadenados secuencialmente que los de ALC.

Se ha determinado que existe un alto grado de heterogeneidad de participación de ALC en las cadenas globales de valor. Por una parte, México y los países de América Central muestran porcentajes más altos de valor agregado extranjero de las exportaciones. Por otra parte, los países de América del Sur presentan un porcentaje más bajo de participación en las cadenas globales de valor. Esta heterogeneidad está parcialmente relacionada con diferencias en los patrones de especialización en la región de ALC.

Asimismo, se observa una vez más, cómo los países en América Latina varían en su participación. Por ejemplo, Costa Rica, México y Honduras participan más como receptores de valor agregado extranjero, mientras que Chile, Perú y Bolivia participan más como proveedores de valor agregado hacia adelante en las cadenas de producción. Por un lado, tenemos países sobre todo México y los de América Central- que procesan numerosos insumos importados, los cuales se incorporan en la exportación de bienes cerca de sus etapas finales de producción y por ello tienden a situarse más al final de la cadena. Por otro lado, están los países de América del Sur, que por estar más especializados en recursos naturales proveen insumos a las exportaciones de otros países y por lo tanto están situados más cerca del comienzo de las cadenas de producción.

La posición de los países en las cadenas globales de valor se pueden analizar de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, por lo que los países estén posicionados al inicio o al final de la cadena es diferente según la perspectiva utilizada. Con respecto a la posición de los países en las cadenas globales de valor de arriba hacia abajo, las economías desarrolladas como Japón y Estados Unidos se encuentran en el segmento inicial (“*upstream*”) de la cadena global de valor, lo que significa que sus exportaciones tienen poco contenido extranjero y elevado valor agregado nacional. En cambio, las economías en desarrollo y emergentes están ubicadas en el segmento posterior (“*downstream*”) de la cadena global de valor, es decir, tienen mayor componente importado en las exportaciones y añaden poco valor agregado nacional. China y México participan intensamente en las cadenas globales de valor en el segmento posterior de la cadena, es decir, están centrados en actividades de ensamblaje.

Mientras que la posición de los países en las cadenas globales de valor de abajo hacia arriba, el promedio de América Latina se sitúa más hacia el inicio de las cadenas internacionales de producción que el de los países de la UE y Asia. En conclusión, en América Latina y el Caribe se registra una considerable heterogeneidad: México y los países de América Central participan más en los últimos segmentos de las cadenas globales de valor (en procesos manufactureros intensivos de ensamblaje de bajo valor agregado doméstico), mientras que los de América del Sur son relativamente más activos en los segmentos iniciales debido a su especialización en sectores primarios. En efecto, Bolivia es un destacado caso de lo último, ya que participa intensamente en las cadenas globales de valor de productos primarios. Mientras, que México participa en las cadenas globales de valor exportando manufacturas de media-alta y alta tecnología.

México, es un caso paradigmático del fuerte dinamismo exportador manufacturero avanzado y lento crecimiento económico, de gran interés para el resto de países de América Latina y el Caribe, por lo cual se analizó más detenidamente. Puesto si recordamos a Prebisch (1950), que sostenía que el deterioro de los términos de intercambio está asociado a los productos primarios, entonces había que exportar productos manufacturados para crecer, México lo está haciendo pero tampoco crece. En este sentido, los países de

América Latina y el Caribe están entrapados en una especialización productiva viciosa o errónea para el crecimiento económico ya que ninguno de sus formas de inserción internacional (primario-exportador de América del Sur y manufacturero-exportador de media y alta tecnología de México y América Central) genera altas tasas de crecimiento económico. Argentina y Brasil, se caracterizan por su estructura primario-exportadora.

El lento crecimiento económico de México se explica por el fuerte grado de desarticulación productiva entre los sectores exportadores manufactureros más dinámicos y el resto de la economía mexicana y el bajo valor agregado nacional contenido de las exportaciones manufactureras, derivado de su posición en las fases productivas más intensivas en mano de obra poco calificada y de su especialización en procesos de ensamblaje en las cadenas globales de valor (en el 2003, el 46% de las exportaciones totales provinieron de la industria maquiladora de exportación).

De acuerdo con las estimaciones de la especialización vertical, se pueden observar que México participa intensamente en las cadenas globales de valor, sobre todo en los sectores de fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática; fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p., y maquinaria y equipo. Las exportaciones mexicanas tienen 36.70% de componente importado contenido en sus exportaciones, incrementándose a medida que aumenta el contenido tecnológico de las exportaciones manufactureras.

La proporción de valor agregado del comercio de procesamiento es un indicador que mide el valor agregado generado por una industria y refleja indirectamente el estado de escalamiento y la posición del sector en la cadena global de valor. En promedio, el valor agregado nacional de las exportaciones manufactureras de México es de aproximadamente el 34% (De la Cruz, Koopman y Wang, 2011). Las industrias de bajo valor agregado nacional incluyen computadoras y accesorios y equipos de telecomunicaciones.

Lo anterior implica que si los países de América Latina y el Caribe quieren crecer deberían cambiar su forma de inserción internacional, puesto que se han generado estrangulamientos estructurales tanto por el lado del

mercado externo e interno. Al respecto, es muy útil la experiencia China de cómo se puede generar un fuerte grado de articulación productiva entre el sector exportador manufacturero doméstico y el resto de la economía, superar la restricción de la fábrica global y escalar en las cadenas globales de valor, y de esta manera, constituir los sectores exportadores manufactureros en uno de los motores del crecimiento económico de América Latina y el Caribe del siglo XXI. Este es un tema de investigación futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baumol, W. (2000). “What Marshall didn’t know: On the Twentieth Century’s Contributions to Economics”, *The Quarterly Journal of Economics*, February 2000, Vol. CXV, Issue 1.

Blyde, J. (2014). *Synchronized Factories*. Washington: Inter-American Development Bank.

Hausmann, R., Hwang, J., Rodrik, (2007). “What you export matters”, *Journal of Economic Growth* 12 (1), pp. 1–25.

Hummels, D., Ishii, J. y Yi, K., (2001). “The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade”. *Journal of International Economics*, vol. 54 (1), pp. 75-96.

Johnson, R. C. y G. Noguera. (2012a). “Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added.” *Journal of International Economics* 86: 224–236.

———. (2012b). “Fragmentation and Trade in Value Added over Four Decades.” Documento de Trabajo, NBER 18186, National Bureau of Economic Research.

Koopman, R., Z. Wang, and S-J Wei. (2014). “Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports.” *American Economic Review*, 104(2): 459–94

De la Cruz, J., Koopman, R.B., y Wang, Z. (2011). “Estimating Foreign Value-added in Mexico’s Manufacturing Exports”, Office of Economics Working Paper, N°. 2011-04A, U.S. International Trade Commission, Washington, DC.

Koopman, Robert, William Powers, Zhi Wang, y Shang-Jin Wei, (2010). “Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains”, *NBER Working Paper* No. 16426.

Koopman, Robert, Zhi Wang y Shang-jin Wei, (2008). “How Much of Chinese Export Is Really Made in China: Assessing Domestic Value-Added when Processing Trade Pervasive”, NBER Working Paper 14109, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.

Krugman, P. (1993). “What Do Undergrads Need to Know About Trade”, *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, vol. 83(2), 23-26.

Lahr, M.L. y Dietzenbacher, E. (eds.) (2001) *Input-Output Analysis: Frontiers and Extensions*, Palgrave, London.

Lee, Y.S., (2011). Export specialization and economic growth around the world, *Economic Systems* 35, pp. 45–63.

Leontief, Wassily (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States, *The Review of Economic Statistics*, 18(3), pp 105-125.

Leontief, Wassily (1963). “The Structure of Development”, Chapter 8 in Leontief, *Input-Output Economics*, Second ed., Oxford University Press, 1986.

Miller, R.E. y Blair, P.D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Cambridge University Press, Cambridge.

OCDE (2010). *OECD Input-Output Database*.

Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*, New York, United Nations.

Rodrik, D. (2011). Unconditional Convergence, NBER Working Paper N°. 17546.

Smith, Adam, (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, México: FCE (edición 1958; reimpresión 1987).

CHINA EN BOLIVIA: UNA MIRADA ECONÓMICA Y AMBIENTAL

ALEJANDRA SARAVIA LOPEZ¹

Recepción: Julio 2015

Aceptación: Octubre 2015

RESUMEN

En los últimos diez años China ha llegado a constituirse en un socio importante de Bolivia, tanto en términos diplomáticos como económicos, ambos países han suscrito más de 400 acuerdos de cooperación, ayuda y préstamos. En términos de inversión, China es aún un socio minoritario pero rápidamente creciente, en particular en el sector minero boliviano.

Luego de explorar la relación a un nivel agregado, este artículo presenta el análisis de un estudio de caso en el sector minero de estaño en el departamento de Potosí, que cuenta con la participación de la firma china Jungie Mining SRL.

Aplicando el Enfoque de Beneficios Netos se concluye que la presencia china en las actividades mineras está asociada con la contaminación del agua y con conflictos en torno al uso de la misma, lo que terminaría diluyendo las ganancias o beneficios logrados por estas actividades en términos sociales y sobretodo económicos.

Clasificación JEL: O13, Q51

Palabras Claves: Economía del medio ambiente, sector extractivo, enfoque de beneficios netos.

¹ Economista, MA. In Economics Tilburg University - Holanda. Docente-Investigadora. IESE-UMSS. alejandrasaravia@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El impresionante crecimiento económico reciente de China ha tenido importantes efectos en los flujos de comercio internacional, tanto en términos de precios como de volúmenes. China es un gran exportador de bienes (con el 11.2% del total de las exportaciones mundiales), el segundo destino más importante de IED (con el 9% del total de flujos entrantes), y el tercer inversionista extranjero más importante (con el 6% del total de flujos salientes) (ECLAC, 2012). Además, según ECLAC (2012), en general la demanda china de minerales y materias primas tiene impactos importantes en los precios internacionales de los mismos. Por lo tanto, China impactará sin duda en el futuro de los flujos de comercio internacional hacia América Latina.

Sin embargo, hay más que tan solo temas económicos en la relación entre China y América Latina; existen también temas ambientales y sociales relacionados con este vínculo económico. Los estudios empíricos acerca de esta conexión son todavía escasos. En el caso boliviano es de primera importancia el análisis de este tópico dadas sus particulares características ambientales y económicas.

El objetivo del presente estudio es analizar los distintos vínculos económicos entre China y Bolivia, considerando sus impactos ambientales y sociales.

Así, el estudio se divide en tres partes. La primera sección describe brevemente las tendencias generales de la presencia china en América Latina. La segunda parte está dedicada al análisis de la relación Bolivia-China tomando en cuenta los diferentes vínculos financieros que tienen entre sí, a saber, préstamos, donaciones e IED, entre otros. La tercera sección desarrolla el contexto general para el sector minero boliviano. En la cuarta parte se aplica en Enfoque de Beneficios Netos para desarrollar el análisis y evaluación de un estudio de caso en el sector minero de estaño, que cuenta con la participación de la firma china Jungie Mining. A partir del mismo se presentan las consecuencias económicas, sociales y ambientales para la definición de políticas. Finalmente se presentan las conclusiones.

2. EL COMERCIO Y LA PARTICIPACIÓN DE LAS INVERSIONES DE CHINA EN AMÉRICA LATINA

Durante las últimas tres décadas, China se ha convertido en un socio comercial estratégico para América Latina y el Caribe (ALC), habiendo aumentado considerablemente sus relaciones económicas y políticas y consolidado vínculos de negocios a través de acuerdos bilaterales caracterizados por un desequilibrio comercial entre las exportaciones y las importaciones (Bittencourt, 2012). La inversión extranjera directa (IED) china en ALC creció desde US\$200 millones en 1975, a US\$916 millones a inicios del año 2000, y hasta US\$50,000 millones hacia el final de la década (Balderrama y Martínez, 2010; Nacht, 2013).

Sin embargo, China no solo está profundizando su relación con ALC a través de los mecanismos de mercado, como comercio, préstamos e inversiones, sino también mediante la cooperación. China cuenta con una sólida estrategia de desarrollo caracterizada por su multi-polarismo, multilateralismo, no-interferencia, poder blando, pragmatismo, colaboración y persuasión.

Se conoce que a partir del año 2000, las relaciones de inversión de los países asiáticos en ALC priorizaron el sector extractivo en sus inversiones (petróleo, gas, minería), y en menor medida otros sectores productivos. En general, la IED china sigue respaldando la producción de bienes primarios en la economía (profundizando el modelo de exportación de RRNN) de ALC, principalmente debido a la alta rentabilidad de la extracción de materias primas, con impactos ambientales y sociales que son denunciados desde diferentes sectores, y con limitaciones en la regulación y en la vigilancia de los derechos humanos. Como un caso especial, Irwin y Gallagher (2013) observan que las empresas mineras chinas son retratadas con frecuencia como depredadoras en relación a las normas ambientales y laborales en comparación con otras empresas, lo que constituye una amenaza para ALC.

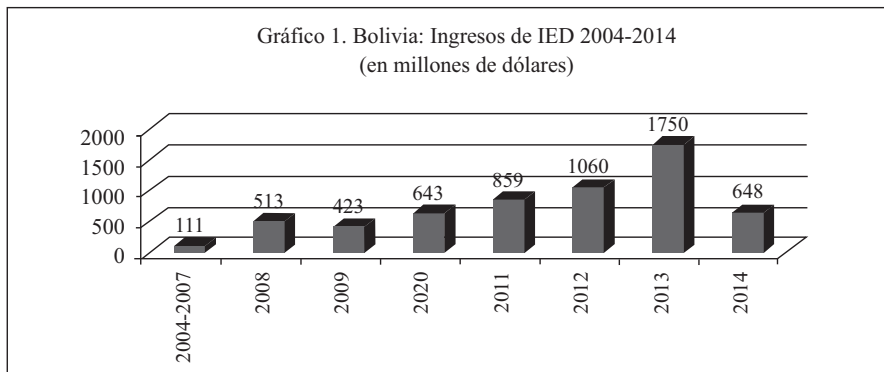
3. ANÁLISIS DE LA PRESENCIA CHINA EN LA ECONOMÍA BOLIVIANA

A inicios de los años 1990, tras una serie de reformas que se establecieron en Bolivia inspiradas por un modelo neoliberal, la política económica comenzó a

priorizar su inserción internacional, reduciendo los costos de transacción, los plazos y los riesgos asociados al movimiento de capital (Rojas y Nina, 2001), siendo China identificada como un socio potencial. A continuación analizaremos los distintos vínculos económicos entre la economía china y la boliviana.

3.1. Evolución de la inversión extranjera directa en Bolivia

De acuerdo con el Gráfico 1, durante el período 2004-2014 la IED hacia Bolivia muestra un comportamiento fluctuante, teniendo como el registro más bajo un promedio de US\$111 millones para el periodo 2004-2007, llegando a recuperarse en el 2008 debido al aumento en el precio de las materias primas que generó una mayor inyección de IED, alcanzando el máximo pico el año 2013, momento en el que alcanzó los US\$1,750 millones. El descenso observado para el año 2014 se explica por la caída del precio de los minerales, así como las nacionalizaciones que se fueron dando en los últimos años como parte de la política del actual gobierno.



Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC (2015).

3.1.1. Origen de la inversión extranjera directa en Bolivia

El desagregado por países muestra que EEUU fue la principal fuente de ingresos de IED entre 2006-2009 (46% del total), varios países de Europa (28% del total) y varios países de América del Sur (17%). La IED de China en Bolivia representa solo el 0.09 % del total.

Cuadro 1
Bolivia. Ingresos de IED por País de Origen. 2006-2014
(en millones de dólares)

PAÍS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
España	4	50	25	145	271	246	364	676	537
Reino Unido	17	24	48	70	11	2	111	309	442
Perú	26	35	26	40	82	12	56	102	442
Francia	38	13	36	22	89	55	73	220	200
EEUU	272	322	162	162	85	76	89	61	140
China	2.3	7.7	2.2	2.4	0.7	0.5	2	0.4	22.3

Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC (2015) y BCB (2015)

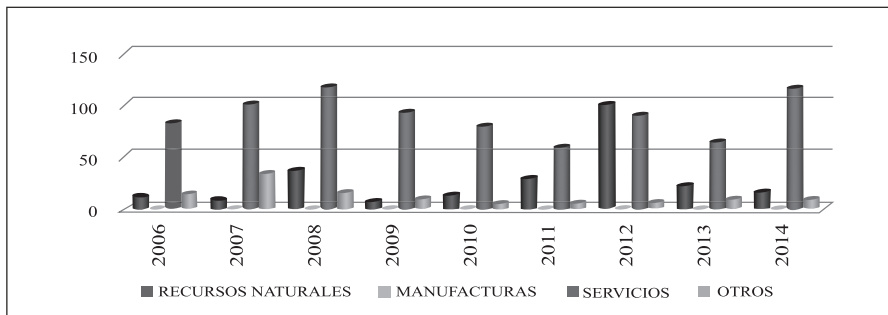
La participación de la IED de China en la economía boliviana, tal como se observa en el Cuadro 1 es bastante esporádica y reducida. Durante el año 2006 la IED china registra un valor de US\$2.3 millones, lo que representó el 0.5% de la IED total para ese año, para luego disminuir en un 38% en el año 2008 -US\$2.2 millones-. Es interesante observar, sin embargo que para el año 2014 la IED china se incrementa significativamente ascendiendo a US\$22.3 millones, el motivo en gran medida está respaldado por la mayor afinidad política del gobierno actual con la república China.

3.1.2. Destino de la inversión extranjera directa en Bolivia

El conjunto de los flujos globales de IED hacia el país se han concentrado en los siguientes sectores: recursos naturales (hidrocarburos, minería) y manufactura. Entre los años 2008 y 2012, la IED en hidrocarburos representó un promedio del 39% del total acumulado durante ese período; la minería, el 24%; y la manufactura, el 14%.

Gráfico 2

Bolivia: Destino de la IED por sector 2006-2014 (en millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC (2015).

Entre 2000 y 2004 la IED se ha concentrado principalmente en el sector de hidrocarburos, llegando a alrededor de US\$4.6 mil millones. En promedio desde 2000 a 2004, la IED en este sector representaba alrededor del 46% del total. De manera complementaria, en el mismo periodo, la IED en el sector minero constituye tan solo el 4% del total, ya que los precios de los minerales no proporcionaban grandes beneficios para los inversionistas hasta hace poco. Sin embargo, entre 2005 y 2010 este sector comenzó a responder a los incrementos de precios. En 2012, la minería representó el 14.5% del total de IED. Actualmente, la tendencia nuevamente es hacia la disminución, dado el contexto adverso en términos de precios de los recursos naturales en general.

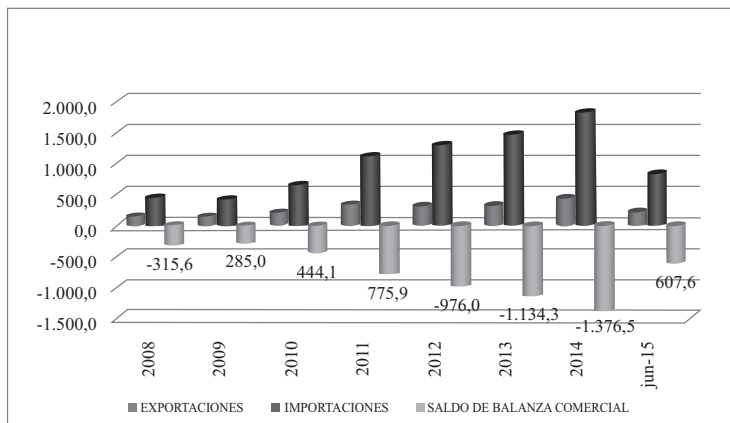
3.1.3. Las políticas de incentivos para atraer IED

A través de reformas, Bolivia ha introducido una serie de incentivos para la inversión, tales como un arancel único y uniforme del 10% que se aplica a todas las importaciones de bienes de consumo, y un arancel del 5% sobre las importaciones de bienes de capital, mecanismos de compensación a los impuestos a las exportaciones (para garantizar la neutralidad fiscal), zonas de libre comercio tanto para el comercio como para las industrias, y una Ley de Inversiones que establece igualdad de derechos, deberes y garantías a los inversionistas extranjeros y nacionales. Otros incentivos diseñados para atraer la IED son: acuerdos bilaterales de promoción y protección a las inversiones en el país, acuerdos de complementación económica y acuerdos con sistemas de garantía internacional.

3.2. El intercambio comercial entre Bolivia y China

El Gráfico 3 muestra los flujos de comercio entre China y Bolivia desde 2008 al 2015. En 2013, Bolivia registró un déficit comercial con China de US\$1134 millones, un incremento de US\$158 millones con respecto al valor del año 2012. Los déficits comerciales continuamente ascendentes con China se deben a mayores importaciones de productos intermedios para la industria así como de piezas y accesorios para transporte y equipo.

Gráfico 3
Balanza Comercial China-Bolivia (en millones de dólares)



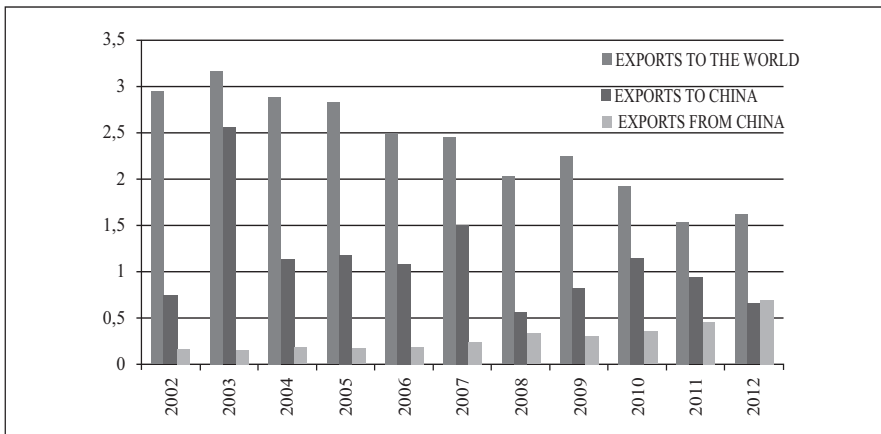
Fuente: Elaboración Propia, en base a BCB (2015).

Desde el año 2009 el déficit se ha incrementado sustancialmente, debido a que la mayor parte de las exportaciones bolivianas a China son materias primas, mientras que las importaciones procedentes de China son principalmente productos manufacturados. Según el Banco Central de Bolivia (BCB), entre Enero y Noviembre de 2013, Bolivia exportó 48 productos a China, como minerales y concentrados de plata (33% del total), estaño en bruto sin alcar (24%), zinc y sus concentrados (16%) y estaño y sus concentrados (7%). Por otro lado, el país compró a China 4,011 productos durante el mismo período, entre los que se destacan maquinaria de sondeo y taladradoras (3.5%), motocicletas (3.4%), teléfonos móviles (2.8%) y herbicidas (1.9%) (INE, 2013).

Esta tendencia tiene importantes consecuencias para la industria manufacturera boliviana. La venta de productos manufacturados chinos ha crecido exponencialmente, poniendo en peligro la supervivencia de un gran número de pequeñas y medianas empresas en Bolivia. Otro problema relevante radica en el hecho de permanecer concentrada en una especialización primaria, que se caracteriza por un limitado dinamismo y reducidos efectos multiplicadores en el resto de la economía.

Por otra parte, teniendo en cuenta el impacto ambiental de esta tendencia, de acuerdo con el Gráfico 4, Bolivia está exportando al mundo productos que tienen una huella hídrica significativa, lo que supone una amenaza para el ambiente. Las exportaciones bolivianas a China no muestran una tendencia diferente de las exportaciones totales; la huella hídrica de Bolivia, en promedio, fue el doble de la huella hídrica de las importaciones procedentes de China.

Gráfico 4
Bolivia: Exportaciones de acuerdo a la intensidad promedio en el uso de agua (2002-2012) (en m³/USD)



Fuente: Elaboración propia en base a Water Footprint Network.

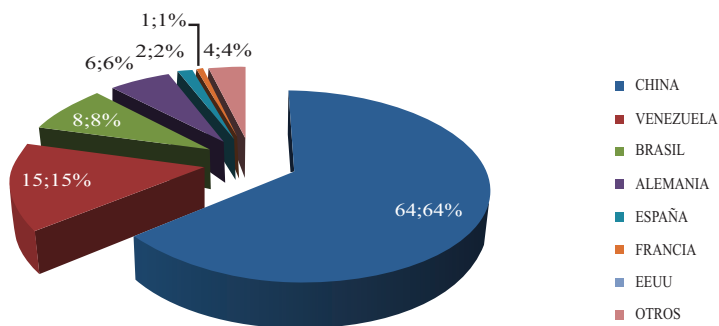
Aun así, China no es considerada un mercado clave para Bolivia, ya que tan solo representa el 2.1% de sus exportaciones, en comparación con el Brasil, con el 31.5%, seguido por la Argentina, con el 17.7% (que puede explicarse como resultado del gas boliviano vendido estos países) (INE, 2013). Sin embargo, como proveedor de Bolivia, China se ubica como la segunda mayor fuente de importaciones, con el 13.1% del total, después del Brasil, que representa el 18.4 %.

3.3. La deuda externa de Bolivia con China

Según datos del BCB, al 31 de diciembre de 2013, el saldo de la deuda de Bolivia alcanzó los US\$5 mil millones, un incremento del 14.34% respecto a diciembre de 2012.

La deuda bilateral de Bolivia con China ha estado creciendo desde 2001, inicialmente en pequeñas cantidades hasta el año 2006, momento en el que la deuda con China fue de US\$38.6 millones (0.3% del PIB), lo que representa un incremento del 80% en términos absolutos o US\$17.2 millones sobre su nivel en 2001. Esta tendencia se ha acelerado durante los últimos años, llegando a los US\$430 millones (1.5% del PIB) en diciembre de 2013, un incremento del 423% en términos absolutos sobre su nivel de 2010. En el año 2014, China se ha convertido en el principal acreedor bilateral de Bolivia, representando el 64% del total de la deuda bilateral (Gráfico 5).

Gráfico 5
Bolivia: Saldo de la Deuda Externa Privada por Acreedor 2014
(en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a BCB (2015).

3.4. La ayuda bilateral de China a Bolivia

Las relaciones entre Bolivia y China se iniciaron oficialmente en 1985; tras el establecimiento de las relaciones bilaterales, los líderes de ambos países han llegado a acuerdos para profundizarlas.

Un área importante de cooperación es la ayuda china. Según la Embajada de la República Popular China en Bolivia, el objetivo de la agencia de financiamiento de China es cooperar con todos los países en desarrollo con los que China mantiene relaciones diplomáticas, en los siguientes ámbitos: agricultura, proyectos de agua, equipos de guerra, salud, cultura, educación, cooperación técnica, perforación y protección ambiental.

Los tipos de cooperación, todos financiados por el gobierno de China, se clasifican de la siguiente manera:

- Cooperación financiera reembolsable: estos acuerdos tienen un plazo de 10 años con 5 años de gracia, con una tasa de interés preferencial del 3 por ciento para los préstamos en renminbi o del 15.1% para los préstamos en dólares, sujetos a disponibilidad por parte del gobierno chino.
- Cooperación técnica reembolsable: estos acuerdos tienen un plazo de 5 años de uso, con un período de gracia de 5 años y 10 años de amortización, sin ningún interés o comisión.
- Cooperación técnica no reembolsable: estos acuerdos son subvenciones para apoyar el capital humano, tecnología y equipamiento, sujeto a disponibilidad por parte del gobierno chino.

Dentro de este marco, Bolivia ha firmado más de 400 acuerdos con China, incluida la cooperación económica, técnica y agrícola y el desarrollo financiero y de telecomunicaciones, e incluso asistencia en temas de energía, minería, infraestructura y seguridad alimentaria.

Durante los últimos años, China también ha prestado equipo para las fuerzas armadas de Bolivia para el desarrollo de un satélite de comunicaciones, ha apoyado la industrialización de las reservas de litio, ha

otorgado \$21 millones de yuan (US\$3 millones) para la ejecución de proyectos de inversión y adquisición de bienes de capital, de maquinaria de fabricación china y de otros bienes. Existen acuerdos de cooperación estratégica entre los ministerios bolivianos y chinos de desarrollo agrario y agricultura, para realizar tareas de investigación y de transferencia para la mejora de la producción agrícola en Bolivia.

En el plano financiero, el Banco de Desarrollo de China estableció un consorcio con la Asociación de Bancos de Bolivia, con un fondo que involucra un capital inicial de US\$10 millones.

4. LA IMPORTANCIA DEL SECTOR MINERO BOLIVIANO PARA LA ECONOMÍA CHINA

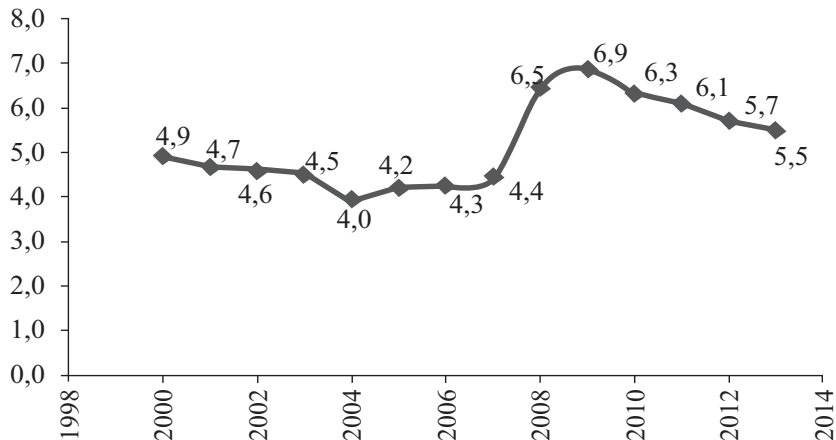
Bolivia es aun uno de los países menos desarrollados y más pobres de América Latina: el 39% de su población vive por debajo de la línea nacional de pobreza, con un 19% en condiciones de pobreza extrema (INE, 2013). Las cifras son incluso más dramáticas en las zonas rurales, con un 60% de la población viviendo en condiciones de pobreza y el 39% en condiciones de pobreza extrema.

Históricamente, Bolivia ha experimentado una serie de auges de recursos explotados por intereses extranjeros y por una minúscula élite boliviana: plata, estaño, petróleo y gas. Los beneficios reales de la riqueza extraída de la tierra no iban al pueblo boliviano en su conjunto, sino a otros. Por ejemplo, el auge de la plata a finales del siglo XIX significó para Bolivia un promedio de tan solo el 4% del valor de lo exportado por el país. El presente caso parece ser una extensión de esta tendencia histórica. Las Regalías Mineras (RM) del estado y los ingresos por IUE entre 1990 y 2005 alcanzaron apenas el 2.3% del valor de las exportaciones de minerales. Desde 2006 hasta 2010 se elevó, pero solo en el 8%; de US\$8686 millones exportados, el estado recibió solo US\$729.4 millones (Díaz, 2011). Por otra parte, según la CEPAL (2012), en Bolivia, cada millón de dólares de IED invertidos genera tan solo un puesto de trabajo directo, en comparación con los 2.5 que genera en Sudamérica en general y a los 6.4 que genera en el Caribe. De este modo, los efectos adversos de la IED que se concentran en la explotación de recursos naturales son

mayores que los beneficios de los ingresos y el empleo. Un resultado tan curioso para un país tan rico en recursos naturales, pero pobre en términos de los beneficios que se reciben de ellos, se conoce en la literatura como la “maldición de los recursos”. La maldición de los recursos implica también un daño económico, social y político, que a corto plazo se une a la destrucción del ambiente, dependiendo de la fuente del recurso natural, y a los efectos multiplicadores negativos de esa destrucción.

La participación del sector minero en el PIB es crucial para la economía boliviana, como se ilustra en el Gráfico 6. Desde 1995 hasta 2005, el sector minero ha contribuido con un porcentaje que va entre el 3.0% y el 4.8% al PIB de Bolivia, pero desde 2006 hasta 2009 este porcentaje empezó a crecer gracias a los mayores precios internacionales (INE, 2009). El sector muestra una tendencia decreciente en los últimos años, al pasar del 9.6 % en 2011 al 6.3% en 2013. Esta disminución refleja una caída de los precios y de la producción debido a la crisis financiera mundial.

Gráfico 6
Bolivia: Participación de la Minería en el PIB. 1998-2013
(en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Minería y Metalurgia.

Las exportaciones de minerales, han estado creciendo rápidamente. El zinc, el estaño y la plata han crecido con más rapidez, en respuesta a una mayor demanda europea, así como a los mayores precios internacionales, mientras que el oro, el cobre, el plomo y el antimonio registraron descensos importantes. De acuerdo al INE (2013) el mayor valor de las exportaciones se produjo en 2011 (14.4% del PIB) como resultado de un auge mundial de las materias primas ocurrido a partir de 2004.

4.1. Estructura del sector minero, aspectos normativos y tributarios

Una vez analizada la situación actual del sector minero en Bolivia, a continuación se complementa esta información con una breve descripción de la estructura del mismo en el país.

En general la industria minera en Bolivia está estructurada en dos sectores: estatal y privado.

El *sector estatal*, está representado principalmente por la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL). La COMIBOL fue una de las empresas estatales más importantes en la cadena de suministro del sector minero antes de las reformas introducidas en 1985, las cuales la descentralizaron y limitaron sus funciones a la gestión de los contratos de riesgo compartido, arrendamientos y servicios con las empresas o cooperativas mineras (Espinoza, 2010). Desde 2006, Bolivia ha dado los primeros pasos para recuperar los recursos naturales, así por ejemplo mediante el D.S. 28901, COMIBOL asumió el control total de los yacimientos mineros de la Empresa Minera Huanuni, cancelando el contrato con la empresa privada RBG Minera SA.

En 2007, a través de la Ley 3720, COMIBOL fue facultada para participar directamente en la cadena productiva a través de la prospección, exploración, explotación, concentración, fundición, refinación y comercialización de minerales y metales, así como para la gestión de las zonas declaradas como reservas fiscales, con el fin de aumentar la presencia del estado en el sector minero (Sanabria, 2009). Actualmente, la compañía realiza operaciones mineras extractivas, produciendo de 600 a 700 toneladas mensuales de concentrados de estaño, cuyo valor es de aproximadamente US\$620 millones, y mantiene 4,560 puestos de trabajo.

Sin embargo, a pesar de la expansión de COMIBOL, la institución ha presentado varios casos de corrupción, entre los que destaca el caso de la Compañía de Acero del Mutún, donde COMIBOL ocultó información sobre el incremento de precio en la compra de tierras para la empresa india concesionaria Jindal, con un costo para el Estado de más de U.S. \$ 2 millones (<http://www.noticiasfides.net>).

Ahora bien con respecto al *sector privado*, este se compone de dos subsectores: la minería mediana y la minería de pequeña escala.

La minería mediana está organizada a través de la Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM). El objetivo de la ANMM es asegurar el desarrollo de la industria minera y defender sus intereses. Este sector, a diferencia de la pequeña industria, tiene un amplio acceso al financiamiento del sistema bancario, lo que permite mejorar la tecnología y otros aspectos que son fundamentales para las operaciones mineras.

La minería de pequeña escala se divide en dos categorías: los pequeños mineros y las cooperativas mineras. Las cooperativas son unidades autogestionadas que operan en áreas privadas y sitios arrendados (originalmente de propiedad y gestionados por la COMIBOL). Se agrupan en asociaciones regionales y departamentales, que componen la Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN). La FENCOMIN incluye a cerca de 635 cooperativas mineras que agrupan a unos 65,890 miembros. Un subsector importante incluye a los productores en lugares áridos, cauces, y a los productores de boro en el Salar de Uyuni, que se agrupan en las Cámaras Regionales y el Departamento de Minería, que a su vez conforman la Cámara Nacional de Minería (CANALMIN).

Los trabajadores de mediana escala y los de pequeña escala están organizados a través de 42 sindicatos en la Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB).

El Ministerio de Minería y Metalurgia es el principal responsable de la definición y aplicación de políticas y estándares que conforman el marco para las actividades minero-metalúrgicas en Bolivia.

El Código de Minería (vigente hasta el momento de la presente investigación y sustituido en Mayo 2014 por La nueva Ley Minera) establece que el Superintendente de Minas es la más alta autoridad de la jurisdicción administrativa minera (hoy la AJAM - Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera).

4.1.1. Marco legal de la actividad minera

Las actividades mineras en Bolivia se encuentran normadas por dos conjuntos de regulaciones: generales y complementarias.

Entre las regulaciones generales, hasta mayo de 2014, la regulación básica era el Código de Minería, establecido en 1997 (Ley 1777). En mayo de 2014, el gobierno boliviano estableció la nueva Ley de Minería y Metalurgia 535 con el objetivo de diversificar las inversiones y apoyar a toda la cadena de suministro para la industrialización de la minería.

Los principales cambios en la Ley 535 respecto de la ley anterior (1777) son los siguientes:

- De acuerdo con el gobierno boliviano, la nueva ley es, por primera vez, el resultado de un consenso entre los representantes del sector de pequeños mineros, las cooperativas, la minería privada y del sector minero de propiedad estatal.
- Prioriza la expansión minera a través de mayores prerrogativas logísticas y fiscales (exención del pago de todos los impuestos, excepto las regalías) para las cooperativas.
- Amplía la autoridad del Ministerio de Minería y Metalurgia sobre la minería y la resolución de los conflictos relacionados con la minería.
- En orden de jerarquía, se le otorga prioridad al sector minero estatal (COMIBOL), seguido por los operadores privados locales y, finalmente, los operadores extranjeros.
- A diferencia de la ley anterior, en virtud de la nueva ley de minería las concesiones no son transferibles.

- Esta ley establece que las actividades mineras deben cumplir una función socio-económica y cumplir con los principios de la sostenibilidad.

En cuanto a las regulaciones complementarias, la más importante es la Ley del Medio Ambiente 1333, emitida en 1992, que establece que las operaciones mineras y extractivas deben desarrollarse con una contraprestación por la utilización integral de las materias primas, tratamiento de residuos y la eliminación segura de residuos, relaves y conectores. Además, durante y después de las operaciones, las empresas deben planificar la recuperación de las zonas afectadas, a fin de reducir y controlar la erosión, estabilizar la tierra, y proteger las fuentes de agua. También establece que “en cada una de sus operaciones o concesiones mineras, los concesionarios u operadores de minas deben tener una licencia ambiental para las actividades mineras” (Art. 2).

La nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, establecida en 2009, es otro aspecto importante del marco legal. Entre sus artículos más relevantes, se establece que:

- Los recursos naturales son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, y corresponderá al Estado su administración en función del interés colectivo. (Art. 349, No. 1).
- El Estado, asumirá el control y la dirección sobre la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales estratégicos a través de entidades públicas, cooperativas o comunitarias, las que podrán a su vez contratar a empresas privadas y constituir empresas mixtas. (Art. 351, No. 1).
- El Estado podrá suscribir contratos de asociación con personas jurídicas, bolivianas o extranjeras, para el aprovechamiento de los recursos naturales, debiendo asegurarse la reinversión de las utilidades económicas en el país. (Art. 351, No. 2).
- La explotación de recursos naturales en determinado territorio estará sujeta a un proceso de consulta a la población afectada, convocada por el Estado, que será libre, previa e informada (Art. 352).

4.1.2. Normativa tributaria

El sistema tributario del sector minero está establecido en el Código de Minería, y consta de tres ítems: Regalías Mineras (RM), Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) y la Alícuota Adicional al IUE (AA-IUE). Otro conjunto de impuestos incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a las Transacciones (IT), y el Impuesto al Consumo Específico (ICE).

Las características de la ley impositiva incluyen:

- Las regalías mineras (RM) se definen de acuerdo al tipo y precio del mineral, y son en promedio el 5% del valor de la venta bruta. Sin embargo, en el sector de la minería cooperativa se reduce al 3% (en consonancia con el nuevo marco legal, más favorable al sector de las cooperativas por la nueva Constitución Política del Estado, a la luz de su función socio-económica) (ERBOL, Mayo 2014).
- El 85% de los ingresos por las RM va a los gobiernos departamentales, que deben invertir al menos el 10% en la prospección, la exploración, la industrialización y el monitoreo ambiental relacionados con la minería. El 15% restante se destina a los gobiernos municipales.
- El sector de la minería cooperativa está exento de IUE, IVA, ICE e IT.
- El IUE es el 25% del beneficio neto anual y es aplicable a todas las empresas que extraen, producen, concentran, refinan y/o comercializan minerales y/o metales.
- La AA-IUE es el 12.5% del beneficio neto anual. La AAIUE debe ser pagada por las empresas mineras que han tenido ganancias inesperadas debido a picos de precios por encima de un cierto nivel, tales como US\$400 por onza troy de oro, US\$5.55 por onza troy de plata, o US\$2.90 por libra de estaño.

Los ingresos por RM han crecido en los últimos años, a partir de su nivel del año 2000 de alrededor de US\$8 millones (0.1% del PIB) a US\$168 millones en 2011 (0.7% del PIB).

² Para un listado completo, véase <http://www.lexivox.org/norms/BO-L-3787.xhtml>

4.1.3. La gestión ambiental

En Bolivia los temas ambientales están estrechamente relacionados con la minería, puesto que dicho sector propiciaría el continuo deterioro de los ecosistemas, que a su vez afectan negativamente a las actividades socioeconómicas (Gutiérrez, 2009).

Según Morales (2010), la contaminación causada por las refinerías o plantas siderúrgicas alrededor de la zona de descarga presenta azufre, reactivos químicos y otros materiales orgánicos, cuyos efectos negativos impactan directa e indirectamente en la sociedad y el ecosistema circundante.

A pesar de las protecciones legales ambientales antes mencionadas, la evidencia indica que la contaminación minera es todavía incontrolable. En los últimos años se han realizado varios estudios desde muchas disciplinas relativos a los impactos ambientales de la minería en Bolivia. Los resultados muestran pasivos ambientales significativos. Algunas empresas mineras medianas han mejorado sus prácticas, pero no todas ellas. Las cooperativas, que tienen un número abrumador de miembros y explotan miles de campamentos, no practican la remediación ambiental. Además, según últimos datos de *El Potosí* (julio de 2014), existen 450 empresas mineras cooperativas, el 80% de las cuales carecen de licencia ambiental y operan de manera ilegal.

5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA FINANCIACIÓN CHINA EN LA INDUSTRIA MINERA BOLIVIANA

En esta sección se evalúa el impacto ambiental y social de un estudio de caso con participación china, siguiendo el enfoque de beneficios netos (EBN) desarrollado por Zarsky y Stanley (2013). De acuerdo con este enfoque, los **beneficios netos** de una actividad económica basada en el aprovechamiento de un recurso natural, son el resultado de la generación conjunta de: beneficios netos en el bienestar humano (sociales y económicos); y, por otro lado, bajos riesgos a la capacidad de regeneración de los ecosistemas (bajos riesgos ambientales).

El caso de estudio que nos ocupa se ubica en el departamento de Potosí, que tiene la tasa de pobreza más alta (cerca del 85%, UDAPE 2013) y la más alta proporción de población indígena en Bolivia. Potosí es representativa de cómo los auges de recursos del pasado (de plata y estaño) no logran conducir al desarrollo económico sostenido de la población local.

5.1. Estudio de caso: Aplicación del Enfoque de Beneficios Netos al caso de la mina y la planta de procesamiento de Canutillos

La zona noreste del departamento de Potosí es principalmente una zona minera. La región cuenta con un importante número de empresas mineras, sobre todo del sector cooperativo. Dado el significativo aumento de los precios internacionales de los minerales en los años pasados, el sector minero ha estado creciendo y con ello han ido surgiendo nuevas empresas mineras.

Como se mencionó antes, bajo el Gobierno del Presidente Evo Morales las empresas mineras cooperativas reciben un trato preferencial. Los empresarios chinos han reaccionado a esta situación mediante la realización de convenios con cooperativas mineras locales. En este contexto, el 3 de febrero de 2010 se firmó un acuerdo de riesgo compartido entre la Jungie Mining Industry SRL. (que es de propiedad china, aunque en la actualidad se encuentra bajo administración boliviana) y la cooperativa minera Alto Canutillos, bajo resolución 4295TH/2010, con el apoyo de la COMIBOL, con el objetivo de explorar y desarrollar diversos minerales en la mina Canutillos, pero sobre todo el estaño. La cooperativa Alto Canutillos, conformada por 22 miembros, presentó una oferta a Jungie SRL, en busca de un socio que pudiera aportar tecnología y financiamiento para el desarrollo de la mina Canutillos. Daniel Morales Muruchi, anterior líder de la Cooperativa Minera Alto Canutillos, se convirtió en el representante legal de Jungie SRL, y la compañía inició sus operaciones a finales de diciembre de 2012.

La mina Canutillos está localizada a 48 kilómetros al noreste de la ciudad de Potosí, en el Municipio de Tacobamba. En torno a la mina se ubican los pueblos de Tacobamba, Colavi, Rodeo, Hahuacari y Ancoma, que pertenecen al municipio de Tacobamba, el cual cuenta con una población total de 13,205 habitantes; el 61.38% de la población vive en los límites de la pobreza,

mientras que el 32.89% vive en pobreza extrema y apenas el 0.06% tiene cubiertas sus necesidades básicas (INE 2001). Las comunidades han encontrado su fuente de ingresos en torno a la mina, así como en los productos agrícolas, como papas, trigo y maíz, y en la crianza de ovejas, cabras y camélidos. En el pueblo de Tacobamba la minería es desarrollada por empresas privadas, incluyendo a la Jungie SRL.

5.2. Beneficios Netos en el Bienestar Económico y Social

5.2.1. Consulta pública y/o Aceptación social

El EBNs otorga gran importancia a la consulta pública individual y colectiva con la población afectada antes de que se dé inicio al aprovechamiento de un recurso natural.

Una vez que se constituyó la entidad conjunta Jungie-Alto Canutillos, esta llevó a cabo encuestas en las comunidades aledañas pertenecientes al Municipio de Tacobamba antes de comenzar la construcción de su planta de procesamiento y la presa de relaves necesaria para la explotación minera. Las encuestas indicaron que la comunidad no estaba dispuesta a aceptar la construcción de una planta de procesamiento de mineral y una presa de relaves, con el argumento de que la construcción de esta instalación generaría contaminación.

Por lo tanto, en base a la decisión de la mayoría de las comunidades que viven alrededor de la mina, no se construyeron ahí ni la planta ni la presa de relaves. En lugar de ello, Jungie SRL construyó esta infraestructura en la comunidad de Agua Dulce a 5 Km. de la ciudad de Potosí. El terreno fue donado por la COMIBOL en consulta con el municipio de Villa de Yocalla (específicamente, la comunidad de Agua Dulce), que tiene una población de 10,012 habitantes (INE, 2001). Tiene un desarrollo humano muy bajo, con un estándar de vida medio por debajo del promedio departamental, una tasa de pobreza del 63%, y un nivel de economía de subsistencia de los habitantes. Los ingresos de la población de la Municipalidad de Yocalla dependen de la agricultura y la ganadería, por lo que la tierra es la base fundamental de la subsistencia de la unidad familiar.

Fotografía 1
Potosí. Oficinas de la empresa Jungie Mining Industry SRL. en la comunidad de Agua Dulce.



Fuente: Rua Adam (2014).

Conforme a lo que señalan los líderes de la comunidad de Agua Dulce, se llevó a cabo una consulta pública a fin de determinar si la población estaba dispuesta a aceptar la construcción de la planta de procesamiento en su comunidad. La respuesta fue favorable, teniendo en cuenta que la comunidad tenía grandes expectativas por la creación de empleo e ingresos para la comunidad.

5.2.2. Beneficios económicos de la planta de tratamiento de la mina en Agua Dulce

Jungie SRL. ha estado trabajando en el lugar desde 2010; sin embargo, de acuerdo a lo mencionado en entrevistas con funcionarios de Jungie SRL, la empresa se encuentra todavía en la fase de pruebas y comenzará a producir en 2015, por lo que aún no ha generado ingresos para pagar las regalías y los impuestos al Estado. Su presupuesto de inversión incluye planes para invertir alrededor de US\$20 millones, de los cuales US\$5.5 millones estarán destinados a equipos de minería, US\$6.5 millones a la planta de procesamiento, US\$4.3 millones a equipos de procesamiento y cerca de US\$2.1 millones a la presa de relaves.

La empresa cuenta con una concesión de 20 años, con una capacidad de producción anual prevista de 300,000 toneladas; la planta tiene una capacidad de producción de 2,500 toneladas diarias. Uno de los beneficios generados por

la empresa es el empleo para los miembros de la cooperativa y la comunidad, donde, de acuerdo a información del INE (2001), viven cerca de 50 familias, de las cuales 30 trabajan en la mina. Según los trabajadores de la mina, ellos reciben salarios mensuales que van entre US\$250 y US\$900, cuentan con un seguro de salud (pero no con seguro de vida), y ropa de trabajo adecuada (que se les facilita cada tres meses). Sin embargo, el periódico local *El Potosí* presenta quejas que acusan a Jungie SRL. por abusos y violaciones a los derechos de los trabajadores, tales como desatender las regulaciones relativas al sobretiempo y a los recesos por lactancia (El Potosí, 2012).

En resumen, la comunidad permitió que la empresa funcionara en su territorio bajo ciertas condiciones, entre ellas: la contratación de personas que viven alrededor de la planta, principalmente en la comunidad de Agua Dulce, la construcción de hospitales y escuelas y otras instalaciones para atraer el comercio a la comunidad. Dicho acuerdo tiene precedentes locales. Según el Comité Cívico de Potosí, la gran mayoría de las empresas mineras extranjeras construyen carreteras, escuelas, hospitales y servicios básicos a fin de lograr la aprobación de la comunidad, requisito que exige la Nueva Constitución.

5.2.3. Ingresos por regalías

En concordancia con las condiciones establecidas en el acuerdo de riesgo compartido, el 7.5% de los beneficios van a la cooperativa, el 12.5% va a la COMIBOL, y el 80% va a Jungie SRL. La entidad conjunta también debe pagar las regalías mineras (RM) -de las cuales el 85% está destinado al gobierno departamental y el 15% a los gobiernos municipales; al gobierno provincial se le exige que invierta mínimamente el 10% en la exploración y prospección-, así mismo, debe pagar los impuestos a las ganancias sobre las Utilidades de la Empresa (IUE), correspondientes al 25% de los ingresos netos anuales.

5.3. Riesgos ambientales

A pesar de que Jungie SRL inició sus actividades en 2010, recién en abril de 2014 obtuvo su licencia ambiental. Se trata de una violación explícita del Artículo 218° de la nueva Ley de Minería, que exige licencias ambientales para todas las actividades y proyectos mineros.

En la medida que la empresa no ha pasado a la fase de explotación, no se pueden observar sus impactos ambientales. Sin embargo, se prevé que tengan un tamaño y un impacto considerables, comparables a los de la mina estatal Huanuni administrada por la COMIBOL. Huanuni es una de las más importantes de la región, con un ingreso neto de US\$70.4 millones entre 2006 y 2009. Sin embargo, descuidó la construcción de la presa de relaves necesaria para prevenir que se contamine el río Huanuni, que abastece a 40 comunidades. Este descuido constituye un precedente problemático para la gestión del agua en las minas de la zona, y para que el gobierno haga cumplir sus propios estándares.

Si bien los planes de Jungie SRL. incluyen actualmente una presa de relaves, la empresa no ha evidenciado hasta el momento la adhesión a los estándares ambientales, como lo demuestra su retraso en la obtención de su licencia ambiental.

Por otra parte, si bien Jungie SRL. se encuentra aún en la fase de pruebas, ya están surgiendo las quejas sobre contaminación. En julio de 2014 los habitantes de Agua Dulce se quejaron ante las autoridades de Potosí sobre la fuga de agua ácida de los relaves de la Jungie SRL. en el río Jayaj Mayu, que es fundamental para la agricultura, la ganadería y los miembros de la comunidad local.

Además de la contaminación, uno de los riesgos ambientales más significativos tiene que ver con el consumo de agua; la compañía estima un consumo mensual de 2,465 metros cúbicos (651.184 galones) de agua.

A pesar de que todavía está en su fase de prueba, el empleo del agua que ha hecho Jungie SRL. ya ha dañado las cosechas locales. Felipa Aguirre, una de las personas afectadas en el pueblo, explica que durante este período, la producción agrícola en la zona ha sido casi nula, debido a la falta de agua para riego o consumo. La agricultura ha tenido que abastecerse con el agua de lluvia, y la mayoría de los cultivos se secaron. Al momento de escribir este documento, la empresa enfrenta un juicio y sus operaciones están suspendidas hasta que culmine la remediación.

Por todo lo mencionado, lo interesante es que aun y cuando Jungie SRL. desarrolla un “proyecto”, se puede concluir que los **beneficios netos** que está generando son negativos, puesto que si bien por el lado de los *beneficios económicos y sociales* se muestran datos relativamente positivos, estos son casi anulados por el negativo *impacto o riesgo ambiental* en especial en lo que concierne al tema hídrico.

6. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

En la actualidad, la economía boliviana se encuentra en una etapa de gran dinamismo y goza de buena salud. Es especialmente notorio que a diciembre de 2013, las Reservas Internacionales Netas (RIN) del país sumaron US\$14,430 millones. El FMI, la CEPAL y el Banco Mundial, entre otros, elogian el sólido desempeño económico del país.

Ciertamente, la economía boliviana se ha beneficiado de los altos precios mundiales del combustible, principalmente a través de las exportaciones de gas natural al Brasil y la Argentina. Por otra parte, el aumento en el precio de las exportaciones de materias primas permitió que los ingresos del sector público aumentaran de manera significativa. Al mismo tiempo, la política de Bolivia de redistribución del ingreso también ha sido relevante, ya que asegura que estos beneficios se compartan ampliamente, a través de una mejora del salario mínimo y de los programas sociales que tienen un impacto en la reducción de la pobreza.

Por ejemplo, con relación a las significativas RIN, estas sin duda brindan estabilidad económica y financiera al país, respaldan la confianza en su moneda, garantizan sus importaciones, previenen los desequilibrios externos y mantienen la confianza de que se honrará la deuda externa. Pero, ¿por qué no crear un Fondo de Estabilización para gestionar estos importantes recursos naturales como en Chile o en Noruega? Esa es una sugerencia recurrente, pero los mecanismos para ahorrar, gastar o incluso determinar qué entidades serán responsables de su gestión no son fáciles de definir. En general, la falta de un marco institucional en el país es el principal problema. En efecto, tener instituciones públicas sólidas permitiría al estado lograr una reputación de credibilidad respecto a su gestión de la política fiscal y garantizar el éxito de

la administración del fondo de estabilización. Sin embargo, en términos institucionales, Bolivia no está preparada para dar ese paso. En este contexto institucional débil, la presencia de un creciente flujo de comercio e inversiones chinas implica oportunidades, pero también importantes amenazas y desafíos para el país.

En general, el crecimiento de las exportaciones de China y de su relación comercial desigual con Bolivia crea amenazas a las industrias bolivianas, como la textil y la de calzado, que se enfrentan a una dura competencia. Bolivia debería aplicar medidas preventivas, protegiendo sus productos, pero también aplicando medidas de precaución, tales como la promoción de la producción; imitando algunas políticas de China, como la creación de condiciones para una mayor IED y promoviendo la productividad para defender los espacios del mercado interno.

Refiriéndonos ahora a las inversiones chinas en Bolivia, esta IED está altamente concentrada en sectores intensivos en recursos naturales -hidrocarburos, minería, transporte y servicios básicos- con escasa demanda de mano de obra y de insumos nacionales. En este aspecto, la IED china no es muy diferente de las tendencias generales de los flujos de IED a Bolivia que continúan propiciando la desindustrialización de la economía debido principalmente a la alta rentabilidad que el desarrollo de las materias primas ofrece hoy en día, a pesar de los impactos ambientales y sociales y las limitaciones en la supervisión y el cumplimiento de los derechos humanos y laborales. El estudio de caso de la Mina Canutillos ilustra claramente que, a pesar de que la compañía china Jungie SRL. ha iniciado sus actividades tan solo recientemente, ya se ha enfrentado a recurrentes problemas ambientales y sociales.

Una de las verdades más elementales de la maldición de los recursos es la probabilidad de que cuando un gobierno de pronto comienza a tener una gran cantidad de recursos financieros, no existe garantía de que la gente logre una mejor situación. Los nuevos ingresos se convierten en un incentivo para la corrupción y la explotación insostenible de los recursos naturales para quienes están aliados con los líderes de la nación. Bolivia, desafortunadamente, sigue siendo un ejemplo de esta situación, especialmente en relación con el impacto

potencialmente devastador que las actividades mineras puedan tener sobre el ambiente de la región. Esta es una preocupación que el gobierno boliviano no está tratando seriamente; los temas ambientales están pasando a ocupar un segundo plano frente a las alianzas políticas, como aquella establecida con el sector de la minería cooperativa, que está exento de la mayoría de los impuestos y tiene un mal historial en materia ambiental. La reciente contaminación del río Pilcomayo por los operadores mineros en Potosí (incluida Jungie SRL.), muestra que el gobierno no tiene la capacidad institucional o la voluntad política para controlar estas actividades.

Nuestro estudio de caso de Jungie SRL., que se encuentra todavía en su fase de prueba, ya evidencia importantes problemas ambientales. En primer lugar, la gran demanda de agua de la mina amenaza el futuro natural y humano de los alrededores. Por otra parte, si el objetivo es la minería a escala industrial, el resultado será probablemente de relaves contaminados permanentes, que amenazan los terrenos y la calidad del agua locales. El impacto ambiental de la minería también afecta las actividades socio-económicas locales en las áreas de producción, a través de los efectos negativos sobre la actividad productiva de las comunidades locales cercanas a las operaciones mineras.

¿Cómo se pueden mejorar los resultados ambientales de la presencia china en la economía boliviana y en particular en el sector minero? Algunas propuestas son las siguientes:

- Una política nacional minera basada en incentivos para la protección del ambiente.
- Un proceso participativo para identificar y formular medidas para la mejora de la producción y la mitigación ambiental.
- La promoción de tecnologías sostenibles, la sensibilización ambiental a través de la transparencia de los resultados de los estudios de diagnóstico ambiental y la comunicación de las regulaciones ambientales.

Por otra parte, los flujos económicos provenientes de China también representan una oportunidad para la economía boliviana. Tres factores explican por qué el gobierno le da especial importancia a China como un potencial inversionista. En primer lugar, el gobierno se identifica en términos ideológicos, económicos y sociales con China en su proceso de transición económica, especialmente desde que Bolivia cambió su política económica y social durante la presidencia de Evo Morales. En segundo lugar, el gobierno boliviano considera que China es un país que no solo invierte sino que también transmite conocimiento, formando a los bolivianos en los procesos productivos. Por último, Bolivia ve a China como un mercado potencial que permite a la economía la diversificación de su producción.

El desarrollo de un marco institucional sólido y transparente es la clave para impulsar la IED china hacia una economía más diversificada, a través de la transferencia de tecnología y la formación de capital humano, lo que significa que se requiere la generación de valor agregado como un pre-requisito para cualquier IED. Por otra parte, las instituciones sólidas y transparentes son cruciales para garantizar que la IED no amenace al ambiente.

En cuanto al régimen impositivo de la minería, hay fallas importantes, tales como el sesgo en favor del sector cooperativo minero, basado en alianzas políticas, que ha logrado prerrogativas claras, como la amplia exención de impuestos, el apoyo institucional y, recientemente con la nueva ley minera, las concesiones preferenciales. Estas ventajas reconocen al sector por su función social, pero de manera paradójica, el mismo, resulta ser el menos productivo, y en términos ambientales el más contaminante, dado lo precario de su tecnología. Por lo tanto, este sistema de preferencias debe ser reconsiderado, y debe basarse en incentivos a las mejores prácticas en términos de producción, pago de impuestos y desempeño ambiental.

La nueva Ley de Minería y Metalurgia marca un importante retroceso en la política ambiental en Bolivia. Ha causado gran preocupación en la población, siendo las siguientes las principales críticas:

- La ley fue debatida por las partes interesadas mineras y aprobada por la Asamblea Legislativa Plurinacional, sin considerar la participación del resto de la sociedad civil -pueblos indígenas de las tierras bajas, en particular-, a pesar de que los minerales son de dominio directo del pueblo boliviano en su conjunto y de que los impactos de la minería alcanzan principalmente a los pueblos indígenas y originarios.
- Coloca los derechos preferenciales para los mineros sobre los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas y de toda la gente, pueblos, ríos, lagunas, sistemas de riego, de agua potable bolivianos, que son los medios de subsistencia de las comunidades y las áreas protegidas. Además, la ley amplía la minería de su territorio tradicional en Potosí, Oruro y, en general, las tierras altas, para incluir las tierras bajas, los territorios indígenas y parques naturales, sin tener en cuenta los efectos adversos sobre el medioambiente (Tejada, 2012).
- La ley permite a los operadores mineros el uso de las aguas superficiales y subterráneas y no especifica el reemplazo del agua utilizada, ni se refiere a las plantas de tratamiento de aguas residuales. De manera que el futuro de las próximas generaciones corre el riesgo de no tener acceso al agua.
- La ley no establece sanciones, ya sea civiles o penales, para los operadores mineros que contaminan y/o producen daños ambientales.

CONCLUSIONES

A pesar de que la participación de China en la economía boliviana es todavía marginal en comparación con otros socios comerciales, hay que destacar que durante los últimos años China ha mostrado una imponente presencia en el país en términos de exportaciones y también como acreedor de la deuda. Por otra parte, el gobierno considera a China como uno de sus aliados más importantes y estratégicos para el próximo período de gobierno. Las relaciones con China están, en general, orientadas hacia el comercio y la IED en materias primas y agricultura, lo que implica daños al ambiente. En este sentido, China no es un socio muy diferente en comparación con los

socios comerciales con los que Bolivia tiene relaciones en el presente. La IED produce beneficios económicos en los países receptores, puesto que puede facilitar capital, cambio de divisas, tecnología y mejorar las posibilidades de acceso a los mercados extranjeros; pero también tiene impactos sobre el tipo de desarrollo que se financia a través de sus flujos.

Bolivia todavía enfrenta profundos problemas institucionales; el país no cuenta con una estrategia de promoción industrial o de inversión, consistente y en concordancia con las limitaciones y restricciones nacionales -objetivos, políticas, programas, acciones y perspectivas de resultados claramente definidos-.

Actualmente el país es reconocido por su sólida gestión económica expresada en el aumento de las tasas de crecimiento del PIB. Sin embargo, este buen desempeño económico se debe principalmente a los altos precios internacionales de las materias primas. China ha sido determinante en este resultado dada su importante demanda. En ese sentido, Bolivia debe aprovechar este evento temporal y poner en práctica medidas adecuadas, tales como la creación de un Fondo de Estabilización, y el diseño de políticas orientadas a la diversificación económica, como la construcción de capital humano y la promoción de los sectores competitivos y que sean intensivos en mano de obra.

El caso de estudio analizado muestra que la presencia china, concentrada en los recursos naturales, no ha cumplido con las regulaciones ambientales. Dado que Bolivia tiene un débil marco institucional, el gobierno también tiene una responsabilidad conjunta en este resultado. El sistema de gobierno establecido para proteger el ambiente es inadecuado, en el mejor de los casos. Las instituciones públicas, como el Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia, que son responsables de garantizar el cumplimiento de las exigencias ambientales, claramente carecen de la capacidad o autoridad para intervenir de manera efectiva.

Con respecto al sector minero, en el marco del contexto actual de Bolivia, un problema ambiental importante que las actividades mineras podrían causar es una grave crisis del agua. El sur de Potosí, donde se encuentra la mina

Canutillos, ya sufre de una grave escasez de agua que afecta la agricultura y el agua de consumo humano. Los empresarios extranjeros pueden aprovechar fácilmente del débil marco institucional y desarrollar actividades mineras no sostenibles. De esta manera, Bolivia está operando bajo el marco de beneficios económicos a corto plazo y costos ambientales a largo plazo.

Finalmente, la recientemente promulgada Ley de Minería y Metalurgia marca un escollo importante en la supervisión del medioambiente y los efectos nocivos de las actividades mineras, en la medida que flexibiliza de manera significativa la posibilidad de expansión y explotación minera sin consideraciones ambientales y sociales previas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balderrama, R & Martinez. S. (2010). China, América Latina y el Caribe: El doble filo de una relación positiva. UNISCI Discussion Paper.
- Banco Central de Bolivia. (2012). “Análisis de la Evolución del Sector Externo 2012”. La Paz.
- BCB (2015) Boletín del Sector Externo 53. Junio 2015. La Paz.
- Bittencourt, G. (2012). El Impacto de China en América Latina Comercio e Inversiones. Uruguay: Red de MERCOSUR de Investigaciones Económicas.
- Caputi, M. et al. (2012) Desempeño de las Exportaciones de China y Brasil hacia América Latina 1994-2009. En Revista de la CEPAL 106, Abril 2012.
- CEDIB (2012) Agua y Minería en Bolivia, CEDIB, Cochabamba.
- CEPAL (2012) La Inversión Extranjera Directa en 2012. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- INE (2001) Censo Nacional de Población y Vivienda 2001. INE. La Paz.
- Correa G. & Gonzales J. (2006) La inversión extranjera directa: China como competidor y socio estratégico. En Nueva Sociedad 203.
- Diaz, V. (2011) La Minería bajo el dominio de las transnacionales. Equipo CEDIB. Cochabamba.
- Dussel, P. E. (2012). Chinese FDI Latin American: Does Ownership Matter. Working Group on Development and Environment in the Americas.
- ECLAC (2012) La Inversión Extranjera Directa en 2012. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- ECLAC (2015) La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2015. Santiago de Chile, 2015.
- Espinoza, J. (2010) Minería boliviana, su realidad. Plural Editores. La Paz.

El Potosí (2014) Diario Local del Departamento de Potosí. 4 de agosto, 2012 - 31 de julio, 2014.

ERBOL (2014) Ley Minera crea casta privilegiada “las cooperativas”, Gandarillas y Villegas comments, mayo, 2014.

Gallagher, K., Irwin A. & Koleski K. (2012) The New Banks in Town: Chinese Finance in Latin America. Inter-American Dialogue Report.

Gutierrez, R. (2009) Contaminación Minera en Oruro y Potosí. LIDEMA-PIEB. La Paz

Irwin, A. & Gallagher, K. (2013). Chinese Mining in Latin America: A Comparative Perspective. Journal of Environment & Development.

INE (1990-2013) Instituto Nacional de Estadística. Bolivia. www.ine.gob.bo

Michard, J. (2008) Cooperativas Mineras en Bolivia. Centro de Documentación e Información Bolivia, CEDIB, Cochabamba.

Morales, J. E. (2010). Minería Boliviana. La Paz: Plural Editores.

Muzondo, T. (1993) Mineral Taxation, Market Failure and the Environment, IMF Staff Papers, Vol 40, N. 1.

Nacht, P. A. (2013). El Dragón en América Latina: las relaciones económica-comerciales y los riesgos de la región. ÍCONOS.

Philip M. Fearnside, A. M. (2013). Amazonian forest loss and the long reach of China's influence. *Springer Science+Business Media Dordrecht*.

Rojas, F. & Nina, O. (2001). Atractivo de Bolivia a los Inversionistas Extranjeros. Documentos de Trabajo. Proyecto Andino de Competitividad, CAF, La Paz.

Sanabria, M. (2009). El Sector Minero. Tomo II, Diagnósticos Sectoriales, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. Área Macrosectorial. La Paz.

Tejada A. (2012). Minería en las Tierras Bajas de Bolivia. CEDIB, Cochabamba.

Zarsky, L. & Stanley, L. (2013). Can Extractive Industries Promote Sustainable Development? A net Benefits Framework and a Case Study of the Marlin Mine in Guatemala. *Journal of Environment and Development* 22 (2) 131-154.

UDAPE (2013). Dossier de Estadísticas 2013. Unidad de Análisis de Políticas Económicas, La Paz.

RELACIÓN ENTRE LA INFLACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN BOLIVIA,¹ MEDIANTE UN MODELO ECONOMETRICO VAR

GUALBERTO ZUBIETA HUAYGUA²

Recepción: Julio 2015

Aceptación: Octubre 2015

RESUMEN

En este trabajo se analiza la relación entre la inflación y el crecimiento económico en Bolivia durante el periodo 1970-2013 tomando como marco de referencia la teoría de los ciclos económicos. Aplicando los modelos VAR se estima el sistema incluyendo múltiples cambios estructurales que fueron testeados y observados en las series. Del análisis se concluye que, de acuerdo a evidencia, existe una relación negativa entre la inflación y el crecimiento económico. Además, se ha revisado la importancia de la política monetaria del Banco Central en la consecución de una inflación baja y un crecimiento económico alto.

Clasificación JEL: C30, C12, E31

Palabras clave: VAR, estacionariedad, inflación y crecimiento económico.

¹ Artículo elaborado en base a tesis de Magister presentado en la Universidad de Valladolid-España en septiembre del año 2015. Mis agradecimientos al Dr. Julio López Díaz y a la Dra. Ana Pérez Espartero, profesores guías de la tesis. Asimismo, a Pilar Zarzosa Espina por sus valiosas aportaciones.

² Magister en Economía, Universidad de Valladolid. Investigador sobre temas Macroeconómicos y Recursos Naturales. Email: gzubietah@hotmail.com y gualberto.zubieta@eco.uva.es

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha venido estudiando la relación que podría existir entre la inflación y el crecimiento económico porque es de una enorme importancia para la conducción de la política económica de un país. En ese sentido, los objetivos de la política económica han ido dirigidos a lograr una inflación baja y un favorable crecimiento económico.

Desde esa perspectiva, existen diversos estudios en la literatura que evalúan el efecto de la inflación sobre el crecimiento económico. Dichos estudios abarcan diferentes países, periodos y difieren en su modelación. Sin embargo, la gran mayoría de estos trabajos han demostrado que la inflación afecta negativamente al crecimiento económico, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo.

Dentro de esta literatura, se pueden destacar los estudios para países de América Latina, llevados a cabo por Uribe (1994), De Gregorio (1996), Guerra y Dorta (1999), Tenorio (2005) y Bittencourt (2010, 2012), ya que históricamente son países que durante la época de los años 80 y 90 presenciaron inestabilidades macroeconómicas que conllevaron a episodios de elevada inflación (incluido hiperinflaciones extremas) y ritmos de crecimiento económico relativamente bajos. Además, estos países son propensos a sufrir constantes presiones inflacionarias y lograr ritmos de crecimiento económico por debajo de lo esperado. Es más, según proyecciones del Banco Mundial (BM) y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se espera que el crecimiento económico en varios países para los próximos años sea a la baja debido a la caída en los precios de las materias primas, la reducción en las inversiones y a una dinámica económica global menor a la esperada.

En el caso de la economía boliviana, al igual que los otros países de América del Sur, ha sufrido periodos de desequilibrios macroeconómicos que condujeron a elevadas tasas de inflación, incluso hiperinflación en la década de los años 80, y a unos ritmos de crecimiento económico muy pobres, aunque durante los últimos años la inflación se ha mantenido en niveles moderados y el crecimiento económico fue superior al 5% anualmente. Sin embargo, según la CEPAL existen proyecciones de un descenso leve en el crecimiento

económico para los próximos años. Por tanto, se hace necesario conocer la relación entre estas dos variables.

La literatura macroeconómica ha abordado teóricamente esta relación mediante diversos modelos. En el presente estudio el *trade-off* entre estas variables ha sido abordado desde el análisis de la teoría de los ciclos económicos, que involucra el análisis de la Curva de Phillips, la Ley de Okun y la relación de demanda agregada (DA), desarrollados por Lipsey (1960, 1974), Phillips (1958), Samuelson y Solow (1960), Friedman (1965, 1968), Lucas (1972) y Okun (1962) respectivamente. Aunque otros autores, como Mundell (1963), Tobin (1965), De Gregorio (1996) y Barro (1995, 2013), han analizado esta relación desde una perspectiva de más largo plazo mediante modelos de crecimiento económico.

Por ello, el objetivo de la presente investigación es conocer si existe algún tipo de relación entre la inflación y el crecimiento económico en Bolivia durante el periodo 1970-2013. Para ello, se estimó un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) que permitirá determinar si existe la posibilidad de una relación bidireccional e intertemporal entre la inflación y el crecimiento económico, y además, posibilitará analizar los efectos de determinados shocks en dicha relación.

Las aportaciones del presente estudio pueden ser fundamentales para el caso de Bolivia porque no existen hasta el momento este tipo de estudios. A esto se puede añadir que podría servir como un trabajo de referencia para formular futuras posibles políticas económicas y, asimismo, para futuras investigaciones.

El presente estudio está estructurado de la siguiente manera. La primera sección corresponde a esta introducción. En la segunda se presenta la teoría económica, que permitirá analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico. En la tercera sección, se aborda la metodología econométrica empleada en este trabajo. En la cuarta sección se describen los datos y fuentes utilizadas, y además, se presentan los resultados empíricos de la estimación del modelo VAR. Finalmente, la quinta sección contiene las principales conclusiones y algunas indicaciones sobre posibles implicaciones políticas.

2. MARCO TEÓRICO

El análisis de la relación entre la inflación y el crecimiento económico ha sido durante mucho tiempo un tema de gran importancia para la conducción de la política económica, de tal suerte que tradicionalmente sus dos objetivos principales han sido promover el crecimiento económico y lograr un nivel de inflación relativamente bajo. En este sentido, desde una perspectiva teórica la cuestión ha radicado en determinar si existe o no algún tipo de relación entre la consecución de ambos objetivos, una pregunta que fue objeto de estudio por la Teoría Económica por primera vez a mediados del siglo pasado.

Desde entonces, para analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico se han desarrollado diversos modelos teóricos en la literatura macroeconómica. El enfoque teórico empleado en este trabajo es abordado desde la perspectiva de los ciclos económicos, aunque otros autores han analizado esta relación desde una perspectiva de más largo plazo, adoptando modelos de crecimiento económico.

El análisis desde la visión del modelo de ciclos económicos se basa en la Curva de Phillips, la Ley de Okun y la Demanda Agregada (DA). Estas tres relaciones en conjunto analizan el vínculo que existe entre la inflación, la actividad económica y el crecimiento de la cantidad nominal de dinero.

- a) La Curva de Phillips vincula las variaciones de la inflación y el desempleo.
- b) La Ley de Okun relaciona las variaciones del desempleo con las desviaciones del crecimiento económico.
- c) La relación de Demanda Agregada vincula el crecimiento económico con el crecimiento de la cantidad nominal del dinero y la inflación.

2.1. El origen: la Curva de Phillips

En la década de los sesenta del siglo pasado se descubrió la existencia de un *trade-off* entre la inflación y el crecimiento económico, de manera que para alcanzar mayores niveles de crecimiento, la inflación debía ser relativamente

baja o, por el contrario, si una economía presentaba elevadas tasas de inflación ello afectaría de manera adversa a la evolución del Producto Interno Bruto (PIB). Por tanto, el coste de una inflación elevada sería un menor crecimiento económico, y el beneficio de una baja inflación sería un mayor crecimiento del PIB. Este descubrimiento tuvo su origen en el trabajo de Phillips (1958), que estudió la relación entre la tasa de desempleo y tasa de variación de los salarios nominales.

Phillips (1958) estudió la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de variación de los salarios nominales (que representaba una aproximación a la inflación) para el Reino Unido durante el periodo 1861-1957. El estudio concluyó que había un *trade-off* entre la inflación y el desempleo, por tanto, para conseguir menos desempleo el coste era tener un poco más de inflación, o por otro lado, para lograr tener menos inflación el precio a pagar era tener más desempleo.

La existencia de este *trade-off* fue corroborada por el trabajo de Samuelson y Solow (1960), quienes realizaron el mismo planteamiento de Phillips pero relacionando desempleo e inflación para el caso de los Estados Unidos para el periodo comprendido entre 1900-1960 y obtuvieron el mismo resultado.

La elaboración y justificación teórica del hallazgo empírico de Phillips correspondió inicialmente a Lipsey (1960, 1974) quien, a partir del análisis de un “micromercado”, derivó las funciones de reacción de los salarios ante la existencia de desequilibrios entre la oferta y la demanda de trabajo. Con dicho objetivo, Lipsey apeló a la teoría neoclásica del mercado laboral que postula una relación directa entre el exceso de demanda y la tasa de crecimiento del salario y el supuesto de una relación inversa entre dicho exceso de demanda y la tasa de desocupación. La segunda etapa del proceso analítico seguido por Lipsey fue la agregación de los micromercados a fin de obtener la relación de Phillips para toda la economía. Analizando el problema de la agregación, Lipsey demuestra cómo la posición de la curva de Phillips depende no sólo de la tasa de desocupación en los micromercados sino también del grado de dispersión de dicha tasa entre los mismos.

En ese sentido, para poder comprender los fundamentos de la Curva de Phillips de una forma simplificada, se seguirá la modelización planteada por Phillips (1958), Blanchard (2000, p. 180) y por Abel y Bernanke (2003). Para ello, el punto de partida fué la teoría de la formación de los salarios y de los precios, que reflejan el vínculo entre el nivel de precios, el nivel de precios esperados, y la tasa de desempleo. A partir de esta teoría es posible obtener la siguiente expresión:

$$\pi_t = \pi_t^e + \mu + z - \alpha u_t. \quad (1.1)$$

donde π_t es la tasa de inflación, π_t^e es la tasa de inflación esperada y u_t es la tasa de desempleo.

La ecuación (1.1) no es otra cosa que la curva de Phillips con expectativas y expresa que la tasa de inflación actual depende positivamente de la tasa de inflación esperada y negativamente de la tasa de desempleo.

Sin expectativas de inflación

Suponiendo que la inflación esperada en la ecuación (1.1) es cero ($\pi_t^e = 0$) se tiene la siguiente relación:

$$\pi_t = \mu + z - \alpha u_t \quad (1.2)$$

La ecuación (1.2) fue la relación que hallaron en sus estudios Phillips (1958) y Samuelson y Solow (1960)³. Esta relación es comúnmente llamada la Curva de Phillips básica o Curva de Phillips sin expectativas.

El *trade-off* tanto a corto como a largo plazo de la ecuación (1.2) fue durante mucho tiempo una referencia macroeconómica, marco teórico de la denominada “edad de oro de la macroeconomía” de los años sesenta.

³ El periodo de estudio de Phillips, Samuelson y Solow se caracterizó porque la inflación fue estable y próxima a cero durante la mayor parte del periodo. Esto significó que los precios no tendieron a subir sistemáticamente durante largos periodos, entonces, era razonable suponer que los agentes económicos esperaran que los precios se mantuvieran más o menos constantes.

Sin embargo, esta relación desapareció en los Estados Unidos y en otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a finales de los años 60. En esos años el desempleo y la inflación subieron simultáneamente, lo cual se debió (según varios autores, entre otros Blanchard (2000) y Sorensen y Whitta-Jacobsen (2005)), a la subida del precio del petróleo, que significó un incremento en los costes no laborales, lo que llevó a su vez que las empresas subieran sus precios con relación a sus costes salariales. Fue un shock de oferta adverso que provocó inflación y recesión.

En este contexto, como cada año la tasa de inflación era positivamente más alta, ello implicaba que la inflación que se esperaba en el instante $t + 1$ no fuese cero ($\pi_t^e \neq 0$). Ello significaba que, como se puede advertir en la ecuación (1.1), un aumento en la tasa de inflación esperada (π_t^e) elevaba la tasa de inflación efectiva (π_t) independientemente de cuál fuese el nivel de desempleo, con lo que la cuestión clave era modelizar cómo los agentes configuraban sus expectativas de inflación.

Expectativas adaptativas

Friedman (1965, 1968) introduce el concepto de las expectativas en la formación de los salarios y su efecto en la curva de Phillips de la ecuación (1.1). De acuerdo con Friedman, los agentes económicos formaban sus expectativas futuras teniendo como referencia lo que había ocurrido con la inflación en el periodo anterior ($t - 1$), es decir, consideraba que las expectativas eran adaptativas (también se denominan regresivas). Por tanto, si definimos que la expectativa de inflación se configura a partir de la inflación del periodo $t - 1$ de acuerdo a la expresión ($\pi_t^e = \phi \pi_{t-1}$), tenemos que la ecuación (1.1) se convierte en la siguiente ecuación:

$$\pi_t = \phi \pi_{t-1} + \mu + z - \alpha u_t \quad (1.3)$$

En la ecuación (1.3) el parámetro ϕ recoge el efecto de la tasa de inflación del periodo $t - 1$ sobre la tasa de inflación efectiva en el periodo t . Por tanto, dependiendo del valor que tome el parámetro ϕ el análisis de la ecuación (1.3) cambiará. Para ello, vamos a suponer tres escenarios diferentes para distintos valores del parámetro ϕ :

- Cuando el valor del parámetro ϕ es cero, se obtiene la Curva de Phillips básica de la ecuación (1.2).
- Cuando el valor del parámetro ϕ es cualquier valor positivo, la tasa de inflación efectiva no solo depende de la tasa de desempleo, sino también, de la tasa de inflación del año anterior (expectativas de inflación).
- Cuando el valor del parámetro ϕ es 1, la ecuación (1.3) se convierte en:

$$\Delta\pi_t = \pi_t - \pi_{t-1} = \mu + z - \alpha u_t, \quad (1.4)$$

donde Δ es el operador de diferencias, con lo que la tasa de desempleo no afecta a la inflación, sino a la variación de la tasa de inflación.

La ecuación (1.4) refleja el *trade-off* entre el desempleo y la variación de la tasa de inflación, es decir, para conseguir menos desempleo, el coste es tener una mayor variación de la inflación, por otro lado, para conseguir menos variación en la inflación el coste es tener un poco más de desempleo.

De hecho, la ecuación (1.4) es muy importante, porque permite comprender lo que ocurrió con la relación original entre la inflación y el desempleo a partir de finales de los años 60 en muchas economías del mundo, y que en esencia implicaba que el *trade-off* se mantenía a corto plazo, pero no a largo plazo.

Además, Friedman (1968) y Phelps (1967, 1968) consideraban que si la política iba dirigida a mantener una tasa de desempleo bajo a coste de una mayor inflación, esta tasa de desempleo no podría mantenerse de manera indefinida por debajo de un determinado nivel, es decir, por debajo de la que llamaron “tasa natural de desempleo” (Blanchard 2000, p. 188). Esta tasa la definieron como aquella tasa donde la inflación en el instante t era igual a la expectativa de inflación ($\pi_t - \pi_{t-1} = 0$), por ello, en el largo plazo la Curva de Phillips es complementamente vertical, mostrando que no existe *trade-off* entre inflación y desempleo.

Si se implementa la idea de la tasa natural del desempleo en la ecuación (1.2), que sería definida como $u = \frac{\mu+z}{\alpha}$, por tanto, relacionando esta tasa con la ecuación (1.4) se tiene la siguiente expresión:

$$\Delta\pi_t = \pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha u_t - u \quad (1.5)$$

En la ecuación (1.5), \bar{u} es la tasa natural de desempleo⁴ y u_t es la tasa desempleo efectivo. Esta ecuación establece que la variación de la inflación depende de la diferencia entre la tasa de desempleo efectivo y natural. Por tanto, si la tasa efectiva de desempleo fuese superior a la natural ($u^t > \bar{u}$), la inflación disminuiría en el parámetro .

Por el contrario, si la tasa efectiva de desempleo fuese inferior a la natural ($u^t < \bar{u}$), la inflación aumentaría en la cantidad del parámetro α . Por tanto, la tasa natural de desempleo es una condición necesaria para mantener controlada la tasa de inflación, por ello, según muchos autores la tasa de desempleo que equilibra la ecuación (1.5) es comúnmente llamada como NAIRU (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*).

Expectativas racionales

Lucas (1972) argumentó que los agentes económicos forman sus expectativas de manera racional y no de forma adaptativa como en el planteamiento de Friedman, porque no cometen errores de manera indefinida. Por ello, su planteamiento incorpora la configuración de las expectativas de manera racional $\pi_t^e = \pi_t + \varepsilon_t$, donde ε_t representa el error cometido ante la existencia de sorpresas a cualquier política (que no haya perfecta previsión). En este caso, la modelización de la Curva de Phillips con expectativas racionales evidencia la ausencia de relación entre inflación y desempleo.

$$\varepsilon_t = \alpha u_t - u \quad (1.6)$$

De esta manera, es razonable pensar que si la política económica es expansionista, a la hora de configurar sus expectativas los agentes económicos deberían considerar este hecho (y todo lo que ello conlleva) y no quedarse únicamente con la inflación que ocurrió en el periodo $t - 1$.

⁴ La tasa natural de desempleo también se puede entender como aquella tasa que es invariante en el largo plazo, tasa de desempleo que la economía experimenta normalmente.

Por tanto, la modelización dependerá de si los agentes económicos son sorprendidos ante una medida que desee implementar la autoridad monetaria o si son capaces de realizar las mejores previsiones posibles con toda la información disponible. En este último caso, la política monetaria no tendrá ningún efecto sobre el desempleo. Por tanto, esta interpretación intuye que si se aplican políticas expansivas no se podrán afectar al desempleo ni a la actividad económica de manera permanente (sólo transitoria si se actúa sin anunciar la política), con lo que sólo se provocaría una mayor inflación en la economía, lo que provocaría la ineffectividad de la política monetaria.

2.2. La Ley de Okun

La otra relación a analizar es la llamada Ley de Okun, que plantea la existencia de una relación negativa entre la tasa de desempleo y el crecimiento económico. El planteamiento de Okun (1962) establece la siguiente relación:

$$\Delta u_t = u_t - u_{t-1} = \beta_0 - \beta_1 y_t - \bar{y} , \quad (1.7)$$

donde u_t es la tasa de desempleo efectivo, u_{t-1} es la tasa de desempleo en el instante $t - 1$, y_t es la tasa de crecimiento económico, \bar{y} es la tasa de crecimiento económico potencial y β_1 un parámetro que mide el impacto del crecimiento económico sobre el desempleo.

La idea que está detrás de la ecuación (1.7) es que para reducir el desempleo se tiene que crecer con mayor rapidez. Por tanto, cuando el crecimiento económico efectivo es mayor que el crecimiento económico potencial en un punto ($y_t > \bar{y}$), el efecto sería una reducción de β_1 puntos en la tasa de desempleo. De la misma forma, si el crecimiento económico efectivo es menor que el crecimiento económico potencial en un punto ($y_t < \bar{y}$), el desempleo aumentaría en la cantidad del parámetro β_1 .

Además, apoyándonos en el planteamiento de Okun (1962) y la curva de Phillips se puede demostrar la relación en términos de inflación y crecimiento económico, que dependerá mucho de cómo se configuran las expectativas.

Por ello, para demostrar el *trade-off* entre la inflación y el crecimiento económico bajo el concepto de expectativas adaptativas de Friedman

(1965, 1968), basándonos en las ecuaciones (1.5) y (1.7) se obtiene la siguiente expresión:

$$y_t = C + y + \varphi^* \Delta\pi_t, \quad (1.8)$$

donde $C = \frac{\beta_0}{\beta_1}$ es una constante, $\varphi^* = \frac{1}{\alpha\beta_1}$ es un nuevo parámetro que medirá los posibles impactos de la variabilidad de la inflación ($\Delta\pi_t$). La ecuación (1.8) supone redefinir la curva de Phillips como una relación entre inflación y crecimiento económico.

Por su parte, si se adapta el concepto de expectativas racionales de Lucas (1972) para demostrar la relación entre la inflación y el crecimiento económico se realiza el mismo procedimiento que en el caso anterior, pero ahora se basa en las ecuaciones (1.6) y (1.7) y se obtiene la siguiente expresión:

$$y_t = C + y - \delta^* \varepsilon_t, \quad (1.9)$$

donde $\delta^* = \frac{\delta}{\beta_1}$ es nuevo parámetro que mide los efectos de los errores que puedan cometer los agentes económicos sobre el crecimiento económico.

En este caso, si los agentes económicos son capaces de predecir la inflación de manera racional sin cometer ningún tipo de error ante la aplicación de una política (es decir, que $\varepsilon_t = 0$), ello significa que pueden ser capaces de neutralizar los efectos de la política monetaria sobre el desempleo y la actividad económica. Sin embargo, si los agentes económicos son sorprendidos ante la política monetaria, es decir, si cometen errores al configurar sus expectativas ($\varepsilon_t \neq 0$), según la ecuación (1.9) esos errores pueden afectar al crecimiento económico en δ^* puntos, permitiendo la existencia de efectos de la política monetaria, aunque fuesen transitorios en tanto que los individuos corrigen sus expectativas.

2.3. Dinero, inflación y crecimiento económico

Finalmente, se analiza la demanda agregada (DA), que relaciona el crecimiento económico, la cantidad nominal de dinero y la inflación. Para ello, se parte de la siguiente relación:

$$Y = \gamma \frac{M}{P} + G - T \quad (1.10)$$

donde Y es el nivel de producción económica, $\frac{M}{P}$ es la demanda de saldos monetarios reales, G son los gastos de gobierno y T son los impuestos.

Sin embargo, para analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico vamos a suponer que G y T permanecen constantes, por tanto, solo se enfoca en la relación que pueda existir entre la cantidad real de dinero y el nivel de producción económica, en ese caso se tiene la siguiente relación:

$$Y = \gamma \frac{M}{P}, \quad (1.11)$$

donde el parámetro γ es positivo y establece que la producción económica es proporcional a la demanda real de dinero.

Sin embargo, para analizar la relación entre la tasa de crecimiento económico, la cantidad nominal de dinero y la inflación se necesita transformar la relación expresada en niveles de la ecuación (1.11) en tasas. Para ello, se aplican propiedades algebraicas en la ecuación (1.11) y quedaría la siguiente expresión:

$$y_t = g_m - \pi_t, \quad (1.12)$$

donde $y_t = g_m - \pi_t$, es la tasa de crecimiento económico, $g_m = \frac{M_t - M_{t-1}}{M_{t-1}}$ es la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero y $\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$ es la tasa de inflación.

La ecuación (1.12) indica que una elevada inflación provoca una reducción de la cantidad nominal de dinero y una reducción en el crecimiento económico, contrariamente, una baja inflación generaría un aumento del crecimiento económico.

En el análisis de la relación entre la inflación y el crecimiento se considera además, que es de vital importancia conocer el papel que desempeñan los bancos centrales para la consecución de ambos objetivos. Por ello, a continuación se explica la importancia de los bancos centrales y la política monetaria.

2.4. El papel de los bancos centrales y la política monetaria

El papel que desempeñan los bancos centrales en muchas economías es fundamental, dependiendo del objetivo principal de su política monetaria. Por

ejemplo, en el caso de la Reserva Federal (FED) el objetivo fundamental es mantener la inflación en niveles razonables y contribuir a un mayor crecimiento de la economía.

Al contrario, si el objetivo es mantener la inflación en niveles muy bajos, como sucede con el Banco Central Europeo (BCE), ello no ayudaría a obtener mayores tasas de crecimiento económico, como está ocurriendo actualmente. El BCE tiene como objetivo principal mantener la inflación de la economía entorno al 2%, pero con la gran recesión que ha vivido Europa, que empezó en el año 2007 y aún perdura en un buen número de países, y con los efectos adversos que provocó en la zona euro, esta política está siendo muy debatida. Tanto así que incluso salió a la luz la idea de si en el medio y largo plazo se debe seguir o no con esta estrategia. De hecho, Fernández-Villaverde (2010) sostiene que buscar la estabilidad de precios en torno a un objetivo de inflación en el largo plazo debería ser compatible con la necesidad de que exista un cierto margen de maniobra ante las distorsiones reales que se produzcan en la economía. Por su parte, otros autores entre ellos Evans (2011) y Andrés (2012, 2013a, 2013b), sostienen que se debe modificar el actual marco de la política monetaria basado en los objetivos de inflación y proponen una serie de alternativas. Una de ellas que se ha venido debatiendo es la de fijar como objetivo para la política monetaria la estabilidad del valor nominal de la producción alrededor de su tendencia (*NGDP Targeting*), pero esta alternativa y otras aún están en debate.

En cambio, en el caso de Bolivia, la política monetaria que ha venido implementando el Banco Central de Bolivia (BCB) ha sufrido una serie de cambios importantes desde los años 80 hasta la actualidad. De hecho, según la antigua Constitución Política del Estado de 1967 no existía textualmente el BCB pero en su Art. 143 señalaba que “*el Estado determinaría la política monetaria, la política bancaria y la política crediticia con el objetivo de mejorar las condiciones de la economía nacional, además, de controlar las reservas nacionales*”.

Según Orellana *et al.* (2000), uno de los periodos más difíciles para la economía boliviana fue en los años ochenta, una década que se inició con una fuerte expansión del gasto público, el cual provocó un déficit público de más

del 25% del PIB en el año 1984. A esto se suma la restricción de financiamiento externo, por tanto, para tratar de equilibrar ese déficit público la política monetaria, dirigida en ese entonces por el Estado, estaba destinada principalmente al financiamiento del sector público y de determinados sectores económicos, mediante créditos con tasas de interés subsidiadas. Sin embargo, este proceso llevó consigo a constantes incrementos en el nivel general de precios en la economía que terminó con la hiperinflación del año 1985. Paralelamente, el crecimiento económico sufrió una constante desaceleración que nunca antes se había presenciado.

Para contrarrestar la situación adversa de la economía, se aplicó el programa de estabilización que equilibró el déficit público y la paulatina recuperación de la economía. En ese periodo, el rol de la política monetaria estaba dirigido en el corto plazo a reducir la inflación y estabilizar la paridad cambiaria.

Posteriormente, a partir de la creación de la Ley 1670⁵ el año 1995, se redefine el nuevo objetivo que debe perseguir el BCB, por ello, según el art.2 “*el BCB debe procurar la estabilidad de precios*”. Además, la Ley estipula que el BCB será una institución independiente respecto a las decisiones del gobierno que hasta ese entonces limitaban el rol del BCB.

Según Mendoza (2012) a partir del año 2006, el BCB enmarcado en la Nueva Constitución Política del Estado ha venido aplicando políticas dirigidas principalmente a la estabilidad de la economía, es decir, por un lado mantener la inflación baja pero por el otro lado, coadyuvar con el crecimiento y el desarrollo económico. Por ello, mantener la inflación baja no solo es necesario sino algo imprescindible en este caso, porque permitiría alcanzar un mejor desempeño económico. En ese sentido, el BCB instrumenta su política monetaria por medio de metas cuantitativas. Por ejemplo, para mantener la inflación baja, se emplea dos instrumentos fundamentalmente, el control cambiario mediante el tipo de cambio y el control de la liquidez mediante las operaciones de mercado abierto (OMA) y el encaje legal.

⁵ Es una Ley del Banco Central de Bolivia que fue creada el 31 de octubre del año 1995 y otorga la legitimidad para políticas de aplicación general en materia monetaria, cambiaria y de intermediación financiera, que comprenden la crediticia y la bancaria.

En general, los bancos centrales emplean diversos instrumentos para influir en la economía. Inicialmente los bancos centrales de cada país son los únicos emisores de monedas y billetes y proveedor de reservas bancarias, por lo que tienen la capacidad de influir en las condiciones del mercado monetario y controlar los tipos de interés a corto plazo.

Una primera vía y la más convencional forma de influir en la economía, es mediante los tipos de interés. Según Blanchard (2000) y Banco Central Europeo (2011), los bancos centrales, mediante variaciones en la cantidad de dinero en circulación, pueden afectar al tipo de interés nominal, que a su vez influiría sobre el tipo de interés real. Por tanto, se puede influir en el incremento o la caída de la demanda agregada, del crecimiento económico y sobre la inflación.

Otra vía de transmisión de la política monetaria es mediante el precio de los activos. Según Sorensen y Whitta-Jacobsen (2005), cuando una economía presenta un mercado financiero muy desarrollado e integrado internacionalmente, la política monetaria puede afectar al precio de los activos y, por tanto, afectar a la riqueza de los agentes económicos que poseen este tipo de títulos. Por ende, mediante esta vía se puede influir en el consumo, en las inversiones y en los precios.

Además, los bancos centrales pueden utilizar el tipo de cambio como otro mecanismo de transmisión de su política monetaria. De acuerdo a Fernández *et al.* (1999) los efectos de este mecanismo dependen mucho del grado de apertura de la economía al comercio internacional.

3. METODOLOGÍA ECONOMETRICA: MODELOS VAR

Para analizar la relación entre la inflación y el crecimiento económico se emplea el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) propuesto por Sims (1980) debido a que permite analizar una posible relación bidireccional entre variables, es decir, que la variable x_t influya sobre la variable y_t pero también que y_t influya en x_t . De hecho, en el caso de nuestras variables de análisis, la teoría macroeconómica sugiere que la inflación afecta al crecimiento económico pero Blanchard (2000) abre, además, la posibilidad de que el

crecimiento económico afecte también a la inflación. Por tanto, existe la posibilidad de una bidireccionalidad entre estas variables.

Además, estos modelos permiten llevar a cabo análisis dinámicos entre variables, ello implica que el efecto de la inflación en el instante t sobre el crecimiento económico posiblemente no sea de manera instantánea, sino que este efecto se genere a lo largo de una trayectoria temporal (como sostiene Blanchard (2000)). Esto mismo puede ocurrir para el caso de un efecto del crecimiento económico sobre la inflación.

También, Davidson y MacKinnon (1993, p. 685) y Uriel y Peiró (2000, p. 206) indican que otra ventaja en estos modelos es que al no existir restricciones es posible no incurrir en errores de especificación, es decir, todas las variables son tratadas como endógenas dejando que sean los resultados empíricos los que determinen numerosos aspectos sin incurrir en el problema de la elección entre variables endógenas y exógenas. Greene (2000, p. 703) argumenta también que estos modelos podrían predecir mejor que otros modelos univariantes como los Autorregresivos (AR), Medias Móviles (MA), ARMA y ARIMA.

Adicionalmente, Stock y Watson (2001, p.106), Greene (2000, p. 704) y Brandt y Williams (2007) argumentan que los modelos VAR permiten llevar a cabo un análisis de la proporción de la varianza del error cometido al predecir una variable debido a shocks específicos a un horizonte temporal dado, y también permiten analizar la dinámica de los efectos de un cambio unitario en las perturbaciones del modelo sobre las variables en cuestión, es decir, permiten analizar la respuesta al impulso.

Un primer aspecto de vital importancia es la modelación que se debe seguir en este tipo de modelos, que dependerá de que las variables sean o no estacionarias y en este último caso, de que las variables estén o no cointegradas.

Por lo tanto, una primera tarea consiste en comprobar las propiedades de estacionariedad de cada una de las variables de nuestro análisis. Para ello, se realizará en primer lugar un análisis gráfico, además, se aplicarán, por un lado,

la prueba de Dickey-Fuller, (DF) y por otro, algunas modificaciones de esta para tratar con la posible presencia de datos atípicos y/o cambios en el nivel y/o tendencia propuestas por Perron (1989, 1997, 2005), Perron y Vogelsang (1992, 1993), Zivot y Andrews (1992) y Vogelsang (1997). Posteriormente, si las variables no fueran estacionarias se testeará la posible cointegración entre variables usando el procedimiento de Johansen (1995).

4. APLICACIÓN EMPÍRICA: MODELO VAR PARA LA RELACIÓN ENTRE LA INFLACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

4.1. Descripción de datos

Para realizar el análisis se emplean series anuales para el periodo 1970-2013 que se obtuvieron de la base de datos del Banco Mundial (BM) y del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). Las variables obtenidas fueron el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y el Producto Interno Bruto (PIB), que representan el nivel de precios y la producción respectivamente.

Tomando como referencia esta información, la tasa de variación de una variable y_t tradicionalmente se calcula como $TV_t = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$. Sin embargo, se puede demostrar que la diferencia de logaritmos de dicha variable, $TV_t^* = \log y_t - \log y_{t-1}$ es aproximadamente igual a su tasa de variación (TV_t) basándose en una expansión de Taylor y se tiene la siguiente representación:

$$TV_t^* = \log(y_t) - \log(y_{t-1}) = \log \left(1 + \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} \right) \approx \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = TV_t \quad (3.1)$$

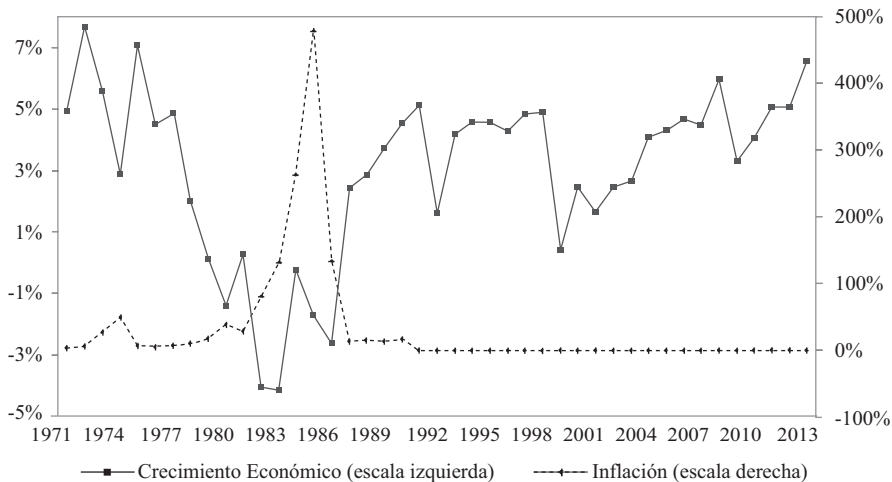
Tornqvist *et al.* (1985) demuestran que la transformación logarítmica (TV_t^*) es más apropiada para medir la variación relativa porque este indicador es simétrico, aditivo y normado de los cambios relativos. Además, según Greene (2000) el uso de logaritmos en las series económicas permite suavizar las observaciones y facilita la interpretación de los resultados.

A partir de esta definición, en este trabajo se ha calculado la inflación (π_t), que mide la variación relativa en porcentaje de los precios, por la diferencia anual en porcentaje de los logaritmos del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Asimismo, se ha calculado el crecimiento económico (y_t), que mide la variación relativa en porcentaje de la producción interno bruta, como la diferencia anual en porcentaje de los logaritmos del Producto Interno Bruto (PIB).

Una vez definidas nuestras variables de análisis, en el siguiente gráfico se muestra la evolución del crecimiento económico (y_t), representado en la escala izquierda, y de la inflación (π_t), representada en la escala derecha. Una primera impresión sobre el comportamiento de estas dos variables es la situación adversa que se vivió en la década de los años 80, periodo que fue marcado por una drástica caída en el crecimiento económico y una subida estrepitosa en la inflación, la cual se refleja perfectamente en la hiperinflación que se presenció el año 1985.

Evolución del crecimiento económico y la inflación en Bolivia (1971-2013)



El gráfico proporciona, además, una primera aproximación de la posible relación entre la inflación y el crecimiento económico, ya que parece existir un cierto *trade-off* entre estas dos variables. De hecho, parece que elevadas tasas de inflación están asociadas con bajas tasas de crecimiento económico y bajas tasas de inflación asociadas con mayores tasas de crecimiento económico.

Posiblemente la caída en el crecimiento económico observada a partir de finales de los años 70, presionó a los responsables a implementar políticas monetarias expansivas con el propósito de reactivar la economía y cumplir con los compromisos de deuda que se habían adquirido. Sin embargo, este proceso expansivo significó un crecimiento desorbitante en la inflación, como se puede apreciar en el gráfico. A la vez, esta subida en la inflación profundizó aún más la caída del crecimiento económico. Posteriormente, a partir de la segunda mitad de los años 80, las tasas de inflación cayeron a niveles muy bajas, las cuales favorecieron, según se aprecia en el gráfico, al crecimiento económico. Por ello, parece que elevadas tasas de inflación están asociadas con menores tasas de crecimiento económico y bajas tasas de inflación están asociadas a mayores tasas de crecimiento económico.

No obstante, se hace necesario analizar la evolución individual de estas dos variables de manera más detallada. Para el caso del crecimiento económico se examinarán tres sub-periodos. El primer sub-periodo que comprende desde 1971 hasta 1985, etapa que fue marcada por la constante desaceleración de la economía debido entre otros aspectos a la caída en los precios de los principales productos (Minería e Hidrocarburos) que exportaba el país y que significaban el ingreso de divisas para Bolivia, Humérez y Mariscal (2005, p. 66).

A partir de ello, el segundo sub-periodo que comprende desde 1986 hasta 1998, se caracterizó inicialmente por un crecimiento económico muy débil a raíz de la profunda recesión registrada en periodos precedentes y con ciertos efectos que aún se sentían en la economía, una desaceleración de la inversión, sectores principales aún estancados y una caída del consumo (véase Humérez y Dorado (2006)). Posterior a este proceso, el crecimiento económico fue más moderado por las reformas estructurales implementadas que reactivaron las inversiones y el consumo.

Finalmente, el tercer sub-periodo que comprende desde 1999 hasta 2013, donde el crecimiento económico tuvo un nuevo repunte, favorecido por el sector petrolero, el incremento del consumo y un conjunto de políticas macroeconómicas expansivas, el cual se refleja claramente en el incremento del crecimiento económico.

En el caso de la inflación el periodo más desfavorable fue en los años 80. Una economía basada en la exportación de materia prima sin valor agregado y la disminución en los precios de estos productos significó una reducción en los ingresos por parte del Estado, el cual conllevó a incrementar la deuda de manera estrepitosa. Por lo tanto, al reducir los ingresos e incrementar la deuda, la única manera de cumplir las obligaciones asumidas era emitir mayor cantidad de dinero en circulación y esto significó un incremento brutal en el nivel general de precios, que terminó con la hiperinflación del año 1985. Por ello, parece que la hiperinflación podría deberse más a un fenómeno monetario que real, impulsado por el Banco Central.

Después del periodo de la hiperinflación, se aplicaron un conjunto de políticas de estabilización que lograron reducir considerablemente la inflación. Una vez superada esta situación, el crecimiento del nivel de precios fue más controlado y el resultado de ello es la inflación moderada que se observa en el gráfico, con desviaciones relativamente pequeñas debido fundamentalmente a shocks reales más que monetarios.

Sin embargo, el resultado de este primer análisis descriptivo no es el único, ni mucho menos definitivo, ya que la relación entre datos temporales requiere de un análisis econométrico más complejo que permita determinar posibles relaciones dinámicas, contemporáneas e intertemporales y tenga en cuenta la propia dinámica de cada variable.

4.2. Resultados empíricos

Se inicia el análisis examinando si las series son estacionarias o no mediante el test de raíces unitarias, para ellos se aplican en primer lugar el test ADF estándar que contrasta bajo la hipótesis nula que la serie no es estacionaria frente a la hipótesis alterna que la serie es estacionaria. Además de esta prueba, se considera que es necesario extender este contraste incluyendo la presencia de cambios en el nivel y/o tendencia, o la presencia de datos atípicos en nuestras series. Para llevar a cabo este proceso se sigue la metodología propuesta por Perron (1989, 1997, 2005), Perron y Vogelsang (1992, 1993), Zivot y Andrews (1992) y Vogelsang (1997).

Test de raíces unitarias

Variable	Dickey-Fuller Aumentado (ADF)	Perron (1989)	Perron y Vogelsang (1992, 1993)	Zivot y Andrews (1992)	Perron (1997)	Vogelsang (1997)
		Modelo Outlier Aditivo	Modelo Outlier Innovativo			
	t_α	t_α	t_α	t_α	t_α	t_α
Inflación	-3.043	-6.716*	-10.32*	-5.10*	-10.86*	-7.764*
Crecimiento Económico	-3.602*	-5.398*	-4.440*	-5.905*	-5.923*	-2.199
Valores Críticos 5%	-3.41	-4.17 (a) -4.22 (b)	-4.17 (a) -4.22 (b)	-5.08	-5.59	-2.935

Nota: * denota rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. (a) valor crítico para la inflación y (b) valor crítico para el crecimiento económico al 5% de nivel de significancia correspondiente.

En la tabla precedente se presentan los resultados de estos contrastes. En la primera columna se muestran los valores del estadístico t_α y los valores críticos al 5% de nivel de significancia para el caso del test ADF estándar. Los resultados indican que para el caso de la inflación no se rechazaría la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. En cambio, para el caso del crecimiento económico, se rechazaría la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. Por tanto, si la base fuera solo este contraste se diría que la inflación es no estacionario I(1) y el crecimiento económico resultaría ser estacionario I(0).

No obstante, Perron (1989) y Vogelsang (1997) cuestionan la fiabilidad del ADF estándar cuando éste se aplica a series económicas con cambios de nivel y/o tendencia o con datos atípicos. Es más, Perron (1989) y Vogelsang (1997) demostraron que en estos casos existe alta probabilidad de que el test ADF estándar no rechace erróneamente la hipótesis nula de no estacionariedad, incluso si la serie podría comportarse como una serie estacionaria con cambios en su nivel y/o tendencia o datos atípicos. De hecho, eso es lo que puede estar ocurriendo en nuestro caso con la serie de la inflación.

Si se analizan las series mostradas anteriormente, parece que presentan cambios de nivel y/o pendiente y posiblemente algún dato atípico como puede ser la hiperinflación del año 1985. Por tanto, se considera que los resultados

del test ADF estándar no son del todo fiables, y que es necesario incluir en el análisis estos cambios y los posibles datos atípicos. Esta forma de abordar el análisis de estacionariedad también fue aplicada por Gillman y Nakov (2004).

En ese sentido se ha llevado a cabo 5 pruebas adicionales para comprobar la estacionariedad en nuestras series y validar los resultados. En cada uno de los casos se ha considerado la presencia de un cambio en el nivel y/o la pendiente o un dato atípico. Además, la fecha en la que ocurrió este cambio no necesariamente coincide en ambas variables, es decir, el año determinado donde ocurrió el cambio en el crecimiento económico no necesariamente tiene que ser el mismo año para el caso de la inflación, de hecho, no lo es.

La información contenida en las columnas 2 y 3 de la anterior tabla muestran los resultados bajo los procedimientos propuestos por Perron (1989) y Perron y Vogelsang (1992, 1993), respectivamente. En las columnas 4 y 5 se presentan los resultados del test ADF con cambio estructural propuestas por Zivot y Andrews (1992) y Perron (1997) respectivamente, y en la columna 6 se muestra el resultado del test ADF en presencia de datos atípicos propuesta por Vogelsang (1997).

De acuerdo a los resultados presentados para el crecimiento económico todos los contrastes extendidos del test ADF estándar con cambio estructural rechazan la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. Sin embargo, el resultado en presencia de dato atípico no rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. Este resultado es razonable porque en el gráfico se puede apreciar cierto cambio en el nivel y la tendencia pero no la presencia de datos atípicos. Por ello, se considera que el crecimiento económico se describe mejor como una variable estacionaria con la presencia de cambio en el nivel y/o la tendencia.

En cambio, para la inflación todos los contrastes extendidos del test ADF estándar rechazan la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de nivel de significancia. No obstante, en este caso, se considera que la inflación se describe de una mejor manera como una serie estacionaria con la presencia de datos atípicos, observados en el periodo de la hiperinflación, y por tanto, el contraste más apropiado es el de la última columna de la tabla precedente,

correspondiente a la propuesta de Vogelseang (1997) para series con presencia de atípicos. En cualquier caso, se concluye que la serie es $I(0)$.

Por consiguiente, para conocer la relación dinámica entre la inflación y el crecimiento económico se estiman modelos VAR para variables estacionarias, incluyendo las correspondientes variables ficticias que recogen los posibles cambios comentados previamente.

En ese sentido, se ha decidido introducir como parte del modelo variables ficticias tipo impulso que recojan los cambios ocurridos en los años 80 que se observan en el gráfico presentado anteriormente. Este tipo de variables ficticias recogerán los eventos que ocurrieron en un instante específico del tiempo, por tanto, no son observables en todos los momentos de la trayectoria temporal de la serie. Según Peña (2010, p. 352), el efecto de un impulso generalmente es transitorio y desaparece en muy corto tiempo.

Para determinar los periodos que deben ser incluidos de forma específica en nuestro modelo final, se ha utilizado, por una parte, la información a priori de los datos y por otro lado, se ha empleado el test desarrollado por Bai y Perron (2003) y también se han realizado varias estimaciones de distintos modelos con diferentes variables ficticias asociadas a diferentes periodos. Posterior a esta batería de procedimientos, se han utilizado los criterios de información de Akaike (AIC) y Schwarz (SC) para seleccionar el mejor modelo entre todos los estimados, realizando siempre un diagnóstico de cada uno de ellos.

En ese sentido, se ha identificado hasta 6 periodos en los que los modelos dieron residuos atípicos o anómalos y que ocurrieron en los años 1982, 1983, 1984, 1985, 1986 y 1999. Sin embargo, para evitar la sobre-parametrización del modelo y con la ayuda de los criterios de Akaike (AIC) y Schwarz (SC) sólo se ha incluido como parte del modelo final 4 variables ficticias para recoger los valores extremos observados en 1982, 1983, 1984 y 1985. Además, de acuerdo a los criterios de información de Akaike (AIC) y Schwarz (SC), el modelo VAR debe incluir solo 2 retardos, en consecuencia, estimaremos un modelo VAR de segundo orden.

Por tanto, el modelo VAR estacionario de segundo orden que se estima el siguiente:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ \pi_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix} + \sum_{k=0}^3 \begin{bmatrix} \delta_1^k \\ \delta_2^k \end{bmatrix} D_{h+k} + \sum_{p=1}^2 \begin{bmatrix} \phi_{11}^p & \phi_{12}^p \\ \phi_{21}^p & \phi_{22}^p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-p} \\ \pi_{t-p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{1t} \\ a_{2t} \end{bmatrix}, \quad (3.2)$$

donde y_t denota al crecimiento económico, π_t denota la inflación, $\phi_{ij}^p (i=1,2 \text{ y } j=1,2)$ son los parámetros del modelo, $h=1982$ y D_{h+k} es una variable ficticia tipo impulso definida como:

$$D_{h+k} = \begin{cases} 1 & \text{si } t = h + k \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la estimación del modelo de la ecuación (3.2).

Estimación del modelo VAR

Ecuación	y_t	π_t
C	1.34	8.91
[t- statistic]	[1.72]	[1.91]
D1982	-5.28*	65.98*
[t- statistic]	[-2.89]	[6.04]
D1983	-3.03	100.17*
[t- statistic]	[-1.51]	[8.34]
D1984	1.78	220.19*
[t- statistic]	[0.85]	[17.62]
D1985	-0.45	399.14*
[t- statistic]	[-0.21]	[31.51]
y_{t-1}	0.45*	-0.11
[t- statistic]	[2.74]	[-0.11]
y_{t-2}	0.17	0.06
[t- statistic]	[0.99]	[0.06]
π_{t-1}	-0.01*	0.30*
[t- statistic]	[-2.39]	[10.77]
π_{t-2}	0.01	-0.07*
[t- statistic]	[1.79]	[-2.46]

Nota: * denota que la variable es estadísticamente significativa al 5%. y denota el crecimiento económico y π denota la inflación.

De acuerdo a los resultados, en la ecuación del crecimiento económico (y_t) la inflación retardada un periodo (π_{t-1}) tiene un coeficiente negativo que es estadísticamente significativo al 5% de nivel de significancia. En cambio, la

inflación retardada dos periodos tiene un coeficiente positivo pero que no es estadísticamente significativo al 5% de nivel de significancia. Este hecho significaría que un incremento en la inflación reduciría el crecimiento económico en el periodo siguiente, resultado que va muy acorde con la teoría económica descrita anteriormente y con las evidencias empíricas halladas por Gillman y Nakov (2004), Fackler y McMillin (2006), Ivanodik y López (2012), Ibarra y Trupkin (2011a, 2011b), Bittencourt (2010, 2012). Por tanto, este resultado es una evidencia del impacto negativo que genera la inflación sobre el crecimiento económico.

Para complementar estos resultados, en la tabla siguiente se presenta los resultados del test de causalidad de Granger. De acuerdo al resultado presentado en esta tabla existe una fuerte evidencia de que la inflación causa en el sentido de Granger al crecimiento económico al 5% de nivel de significancia, porque tiene un p -valor menos del 0.05.

Test de causalidad de Granger

				Longitud de retardos en el VAR		
				2	3	4
Inflación	⇒	Crecimiento Económico	value	0.04*	0.12	0.22
Crecimiento Económico	⇒	Inflación	value	0.99	0.65	0.30

Nota: * denota que la no causalidad de Granger es rechazada al 5% cuando el p -valor es menor que 0.05.

Además de este resultado, el análisis de la ecuación estimada para el crecimiento económico (y_t) nos indica que la propia variable retardada en un periodo (y_{t-1}) tiene un coeficiente positivo que es estadísticamente significativo al 5% de nivel de significancia. Sin embargo, su propio retardado en dos periodos (y_{t-2}) no es estadísticamente significativo. Por tanto, se puede señalar que un incremento en el crecimiento económico podría conducir a un mayor crecimiento en el año siguiente.

Por otro lado, el resultado para la ecuación estimada para la inflación (π_t) sugiere que el crecimiento económico retardado un periodo (y_{t-1}) y dos periodos (y_{t-2}) no son estadísticamente significativos a ningún nivel de significancia. Por

tanto, cambios en el crecimiento económico parecen no tener ningún efecto sobre la inflación en los siguientes periodos. De hecho, este resultado también se puede verificar mediante el test de causalidad de Granger que indica que el crecimiento económico no causa en el sentido de Granger a la inflación al 5% de nivel de significancia. Gillman y Nakov (2004), también han encontrado evidencia empírica de este mismo resultado para el caso de Hungría.

Asimismo, la ecuación estimada para el caso de la inflación (π_t) sugiere que la propia variable retardada un periodo (π_{t-1}) tiene un coeficiente positivo que es estadísticamente significativo al 5% de nivel de significancia. En cambio, la inflación retardada dos periodos (π_{t-2}) tiene un coeficiente negativo que también es estadísticamente significativo. Por tanto, se puede decir que un incremento en la inflación podría conducir a una mayor inflación en el siguiente año pero este efecto en el subsiguiente año se revertiría.

Finalmente, como era de esperar todos los coeficientes de las variables ficticias son estadísticamente significativos en la ecuación de la inflación (π_t). Sin embargo, estas variables para la ecuación del crecimiento económico (y_t) no son significativas a excepción del impulso ocurrido en el año 1982, año que coincide con la caída del crecimiento económico observada en el gráfico mostrado anteriormente.

Una vez analizada la relación dinámica entre nuestras variables también interesa analizar la relación contemporánea entre la inflación y el crecimiento económico. Esta relación viene recogida mediante la correlación contemporánea entre los residuos de ambas ecuaciones, que toma un valor negativo de -0.34. Esto significa que una mayor tasa de inflación está asociada a un menor crecimiento económico, y viceversa, una tasa de inflación baja está asociada a un mayor crecimiento económico.

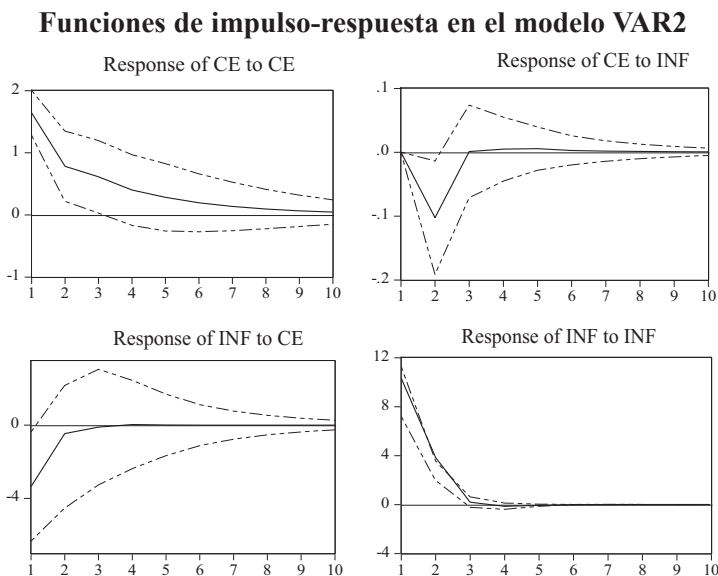
Sin embargo, como se dijo antes, todas estas conclusiones solo tendrán validez si el modelo está bien especificado, para lo cual se realiza el correspondiente diagnóstico y validación del modelo estimado, cuyos residuos deben cumplir los supuestos de ruido blanco. Por ello, se lleva a cabo un análisis de los residuos del modelo para ver si son o no ruido blanco y si verifican la condición de estacionariedad.

De acuerdo al análisis de los residuos del modelo no se ha identificado ningún valor extremadamente anómalo y que además cumplen con todos los supuestos de ruido blanco. Por tanto, las conclusiones hechas son válidas.

4.3. Funciones de impulso-respuesta

En este punto se presentan los resultados de la función impulso-respuesta del modelo VAR estimado. Para ello, se ha empleado la descomposición ortogonal de Cholesky que permite identificar los efectos de determinados shocks. De acuerdo a Stock y Watson (2001), este análisis permite trazar la respuesta de los valores actuales y futuros de cada variable a un shock en cada una de las mismas variables del modelo.

En el siguiente gráfico se muestra los resultados de estas funciones de impulso-respuesta. En los paneles de la primera fila del gráfico se muestra la respuesta del crecimiento económico a un incremento de un shock en el propio crecimiento económico (panel izquierdo) y en la inflación (panel derecho), junto con las bandas de confianza al 95%.



Nota: CE expresa el crecimiento económico y la inflación está expresada mediante INF.

Al analizar el impacto sobre el crecimiento económico de un aumento de un shock en el propio crecimiento, se puede apreciar que éste es estadísticamente significativo y positivo en dos periodos, posterior a ello, el efecto de este incremento tiende a desaparecer. En cambio, un aumento de un shock en la inflación tiene un efecto negativo sobre el crecimiento económico que dura también dos periodos, para después dejar de ser estadísticamente no significativo al 5%.

En los paneles de la segunda fila del gráfico se muestra la respuesta de la inflación a un incremento de un shock en el crecimiento económico (panel izquierdo) y en la propia inflación (panel derecho).

Si se analiza el impacto sobre la inflación de un incremento de un shock en el crecimiento económico se puede observar que éste es negativo durante un periodo, a partir del segundo periodo, su efecto tiende a desaparecer. Además, un aumento de un shock en la inflación tiene un efecto que es positivo en la propia variable y que dura aproximadamente dos periodos.

CONCLUSIONES

El presente trabajo analiza la relación entre la inflación y el crecimiento económico desde la visión de la teoría de los ciclos económicos, que involucra el análisis de la curva de Phillips, la ley de Okun y la relación de Demanda Agregada (DA), asimismo, se estudia el rol que desempeñan los bancos centrales.

Aplicando un modelo VAR para variables estacionarias y análisis complementarios para incorporar la presencia de datos atípicos se obtienen resultados que proporcionan evidencia de un *trade-off* entre la inflación y el crecimiento económico en Bolivia para el periodo 1970-2013. La relación contemporánea entre estas dos variables es negativa con un coeficiente de correlación de -0.34, además, en la ecuación del crecimiento económico la inflación retardada un periodo también presenta un coeficiente negativo de -0.01 que es estadísticamente significativo. Por tanto, parece evidente que incrementos en la inflación en el instante t afectarían negativamente al crecimiento económico en los instantes t y $t + 1$, en consonancia con los

postulados de la Teoría Económica. De hecho, este resultado también es corroborado por la causalidad de Granger. Asimismo, se observa que un incremento de un shock en la inflación tiene un efecto negativo sobre el crecimiento económico que dura aproximadamente un periodo.

En cambio, no se ha encontrado evidencia de posibles efectos del crecimiento económico sobre la inflación. Este resultado abre la posibilidad de que los factores reales actúan de manera indirecta sobre la inflación. Por ello, posiblemente la naturaleza de la inflación en el periodo de estudio se deba más a factores monetarios que reales.

Por tanto, se considera que el Banco Central puede desempeñar un rol muy importante en la consecución de estos dos objetivos, proveyendo una baja variación de precios en la economía para lograr mayores niveles de crecimiento económico. Además, con la promulgación de la Ley 1670, el BCB es una institución independiente, este aspecto podría favorecer la consecución de estos dos objetivos de una mejor manera (como sugieren Alesina y Gatti (1995) y Alesina y Summers (1993)).

Finalmente, se recomienda que para futuras investigaciones se tomen en cuenta los siguientes aspectos. Primero, considerar otras variables como parte del análisis, por ejemplo el dinero en circulación en la economía, recogido por los agregados monetarios, como en el modelo estimado por Gillman y Nakov (2004). Esto podría permitir determinar el efecto de una expansión monetaria en la inflación y el crecimiento económico. Segundo, considerar relaciones no lineales entre la inflación y el crecimiento económico, es decir, poder establecer umbrales de inflación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abel, A. B., y Bernanke, B. S. (2003). *Macroeconomía* (Cuarta ed.). Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Alesina, A., y Gatti, R. (1995). "Independent central banks: Low inflation at no cost?": *The American Economic Review*, 85 (2), 196-200.
- Alesina, A., y Summer, L. H. (1993). "Central bank independence and macroeconomic performance: Some comparative evidence": *Journal of Money, Credit and Banking*, 25 (2), 151-162.
- Bai, J. y Perron, P. (2003). "Coputation and analysis of multiple structural change models". *Journal of Applied Econometrics*, 18, 1-22.
- Barro, R. J. (1995). "Inflation and economic growth". National Bureau of Economic Research Working Paper 5326.
- Barro, R. J. (2013). "Inflation and economic growth". *Annals of Economics and Finance* , 14 (1), 85-109.
- Bittencourt, M. (2010). "Inflation and economic growth in Latin America: Some panel time-series evidence". Dept. of economics, University of Pretoria Working Paper 11.
- Bittencourt, M. (2012). "Inflación y crecimiento económico: Evidencia con datos de panel para América del Sur". *Revista Estudios Económicos*, Banco Central de Reserva del Perú Documento de Trabajo 23, 25-38.
- Blanchard, O. (2000). *Macroeconomía* (Primera ed.). Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Brandt, P. T., y Williams, J. T. (2007). *Múltiple time series models*. United States of America: Sage Publications, Inc.
- Davidson, R., y MacKinnon, J. G. (1993). *Estimation and inference in econometrics*. Oxford University Press.

De Gregorio, J. (1996). “Inflación, crecimiento y bancos centrales: Teoría y evidencia empírica”. *Centro de Estudios Públicos (CEP)* (62), 29-76.

Evans, K. (2011). What is NGDP?. *The Wall Street Journal*. Recuperado el 15 de Junio de 2015, de: <http://blogs.wsj.com/economics/2011/10/27/what-is-ngdp/>

Fackler, J. S., y McMillin, W. D. (2006). “Estimating the Inflation-Output Variability frontier with Inflation Targeting: A VAR Approach”. *Department of Economics-Louisiana State University*, 1-42.

Fernández, A., Rodríguez, L., Parejo, J. A., Galindo, M. Á., y Calvo, A. (1999). *Política monetaria: su eficacia y enfoques alternativos - Tomo I y Tomo II*. Madrid-España: AC.

Fernández-Villaverde, J. (2010). Más política monetaria no convencional II. *Expectativas. Nada es Gratis*. Recuperado el 20 de Junio de 2015, de: <http://nadaesgratis.es/fernandez-villaverde/mas-politica-monetaria-no-convencional-ii-expectativas>.

Friedman, M. (1965). “Money and business cycles”. En M. Friedman, y A. J. Schwartz, *The state of monetary economics* (Vol. I, pág. 159). New York, United State: Universities, National Bureau of Economic Research.

Friedman, M. (1968). “The role of monetary policy”. *The American Economic Review*, LVIII (1), 1-17.

Gillman, M., y Nakov, A. (2004). “Granger causality of the inflation-growth mirror in accession countries”. *Economics of Transition*, 12 (4), 653-681.

Greene, W. H. (2000). *Análisis econométrico*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.

Guerra, J., y Dorta, M. (1999). “Efectos de la inflación sobre el crecimiento económico de Venezuela”. *Gerencia de Investigaciones Económicas, Banco Central de Venezuela Documento de Trabajo 20*.

Humérez, J., y Mariscal, M. (2005). “Sostenibilidad y gestión de la deuda pública externa en Bolivia: 1970-2010”. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas Documento de Trabajo 20, 60-95.

Humérez, J., y Dorado, H. (2006). “Una aproximación de los determinantes del crecimiento económico en Bolivia 1960-2004”. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas Documento de Trabajo 21, 1-39.

Ibarra, R., y Trupkin, D. (2011a). “¿Existe efectos de umbral con transición suave en la relación entre la inflación y crecimiento?”. Revista de Ciencias Empresariales y Economía, Universidad de Montevideo Documento de Trabajo 10, 67-72.

Ibarra, R., y Trupkin, D. (2011b). “The relationship between inflation and growth: A panel smooth transition regresión approach for developed and developing countries”. Banco Central de Uruguay Working Paper 2011006.

Ivanodik, R., y López, J. (2012). “Crecimiento económico e inflación en América Latina. Revista de Análisis de Economía”. Comercio y Negocios Internacionales , 6 (2), 71-97.

Johansen, S. (1995). Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. Oxford, UK: Oxford University Press.

Lipsey, R. G. (1960). “The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1862-1957: A further analysis”. *Economica New Series* , 27 (105), 1-31.

Lipsey, R. G. (1974). “The micro theory of the Phillips curve reconsidered: A reply to holmes and smyth”. *Economica New Series* , 41 (161), 62-70.

Lucas, R. E. (1972). “Expectations and the neutrality of money”. *Journal of Economic Theory* , 4 (2), 103-124.

MacKinnon, J. G. (1991). “Critical values for cointegration tests”, In long-run economic relationships: Reading in cointegration, ed. RF Engle and CWJ. Granger. Oxford University Press.

Mendoza, R. (2012). “Crecimiento y estabilidad macroeconómica: La perspectiva desde Bolivia”. VI Jornada Monetaria (págs. 115-161). La Paz, Bolivia: Artes Gráficas Sagitario S.R.L.

Mundell, R. A. (1963). “Inflation and real interest”. *Journal of Political Economy*, 71 (3), 280-283.

Okun, A. M. (1962). “Potential GNP: Its measurement and significance”. *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section of the American Statistical Association*, 89-104.

Orellana, W., Lora, O., Mendoza, R., y Boyán, R. (2000). “La política monetaria en Bolivia y sus mecanismos de transmisión”. V reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, (págs. 81-123). Río de Janeiro.

Peña, D. (2010). *Análisis de series temporales (Segunda ed.)*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Perron, P. (1989). “The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis”. *Econometrica*, 57 (6), 1361-1401.

Perron, P. (1997). “Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables”. *Journal of Econometrics*, 80 (2), 355-385.

Perron, P. (2005). Dealing with structural breaks. *Palgrave Handbook of Econometrics*, 1, 1-91.

Perron, P., y Vogelsang, T. J. (1992). “Testing for unit root in a time series with a changing mean: Corrections and extensions”. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10 (4), 467-470.

Perron, P., y Vogelsang, T. J. (1993). “A note on the asymptotic distributions of unit root tests in the additive outlier model with breaks”. *R. de Econometrica*, 13 (2), 181-201.

Phelps, E. S. (1967). “Phillips curve, expectations of inflation and optimal unemployment over time”. *Economica*, 34 (135), 254-281.

Phelps, E. S. (1968). "Money-wage dynamics and labor-market equilibrium". *The Journal of Political Economy*, 76 (4), 678-711.

Phillips, A. W. (1958). "The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom". *Economica New Series*, 25 (100), 283-299.

Samuelson, P. A., y Solow, R. M. (1960). "Analytical aspects of anti-inflation policy". *The American Economic Review*, 50 (2), 177-194.

Sorensen, P. B., y Whitta-Jacobsen, H. J. (2005). *Introducción a la macroeconomía avanzada. Volumen II. Ciclos económicos*. Aravaca (Madrid), España: S.A McGraw-Hill.

Stock, J. H., y Watson, M. W. (2001). "Vector autoregressions". *Journal of Economics Perspectives*, 15 (4), 101-116.

Tenorio, D. (2005). "Impacto de la inflación sobre el crecimiento económico: El caso peruano 1951-2002". *Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 10 (28), 185-200.

Tobin, J. (1965). "Money and economic growth". *Econometrica*, 33 (4), 671-684.

Tornqvist, L., Vartia, P., y Vartia, Y. O. (1985). "How should relative changes be measured?". *The American Statistician*, 39 (1), 43-46.

Uribe, J. D. (1994). "Inflación y Crecimiento Económico en Colombia: 1951-1992". *Borradores Semanales de Economía Documento de Trabajo* 1.

Uriel, E., y Peiró, A. (2000). "Introducción al análisis de series temporales" (Primera ed.). Madrid, España: AC.

Vogelsang, T. J. (1997). "Two simple procedures for testing for a unit root when there are additive outliers". *Journal of Time Series Analysis*, 20 (2), 237-252.

Zivot, E., y Andrews, D. W. (1992). "Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis". *Journal of Business and Economic Statistics*, 10 (3), 251-270.

METODOLOGÍA CUALITATIVA PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

VERÓNICA ALBA ORTUÑO¹

Recepción: Junio 2015 Aceptación: Septiembre 2015

RESUMEN

Las diferentes economías del mundo y de la región han experimentado transformaciones en las últimas décadas, al igual que las políticas públicas y los esquemas para promover su desarrollo. Se ha visto que existen debilidades en lo que respecta al respaldo teórico-metodológico que tiene la formulación de las políticas públicas, dejando de lado el proceso de integración social y política que supone la elaboración de las mismas. De esta manera, resalta la ausencia de una relación coherente y sistemática entre los modelos de desarrollo y las políticas públicas orientadas a impulsar a sectores como el agrícola. Frente a estas debilidades, se busca explorar una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas en base a una teoría de desarrollo, orientada a impulsar el sector agrícola de Cochabamba, y tomando en cuenta las problemáticas y experiencias en el diseño de políticas públicas.

Clasificación JEL: B41, O11, O38

Palabras Clave: Desarrollo Económico, Políticas Públicas, Sector Agrícola, Bolivia y Cochabamba, Metodología Cualitativa

¹ Economista, con Maestría en Economía y Desarrollo. E-mail: verito_1902@hotmail.com.

INTRODUCCIÓN

Las economías de América Latina y el Caribe han experimentado profundas transformaciones en las últimas décadas, lo mismo que las políticas públicas y los esquemas institucionales para promover su desarrollo. La promoción del desarrollo rural, y el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo y de políticas públicas, deberían tomar en cuenta las dinámicas económicas y sociales de los grupos beneficiados, sus demandas, necesidades, potencialidades y limitaciones, pues ésta es la base para la interacción en pro del desarrollo y mejora de las condiciones de vida de la población (Madeiros, 2009; Prado, 2011, pág. 195; Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, pág. 21).

El desarrollo de las unidades económicas rurales se refleja directamente en el sector agrícola de la economía, debido a que el aumento de la productividad de la agricultura libera fuerza laboral para otros sectores. Durante varias décadas del siglo XX, la relación entre agricultura y crecimiento económico fue considerada la base para el desarrollo industrial. A medida que las economías crecen, las actividades no agrícolas adquieren mayor importancia en las zonas rurales, pero su desarrollo depende en parte del crecimiento agrícola, los dos se complementan (FAO, 2007; Seoane, 2009, pág. 160).

La agricultura fue gravemente perjudicada por el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) en América Latina. El crédito se desvió a la industria, dificultando a los campesinos financiar sus costos o invertir en riego o equipo. Los gastos públicos en carreteras, servicios de agua y electricidad se concentraron en las zonas urbanas, el tipo de cambio sobrevaluado redujo las ganancias de las exportaciones agrícolas y dificultó la competencia con las importaciones de alimentos baratos, y el control de precios mantuvo bajos los salarios (Cardoso & Helwege, 1993, pág. 103).

En el caso de Bolivia, entre 1952 y 1985, se tuvo un modelo basado en una participación activa del Estado en la economía mediante empresas públicas, asentado en la ISI y accionado por políticas con fuerte contenido sectorial que buscaban promover el desarrollo de sectores específicos como el de hidrocarburos, minería, industria y agricultura, para incentivar su

crecimiento, lograr un mayor autoabastecimiento y generar empleos. Se creó la Corporación Boliviana de Fomento (CBF) que incursionó en actividades como la construcción de obras públicas, la organización y administración de empresas, y la concesión de créditos (Candia & Antelo, 2005, citados en Romero, 2009, pág. 15).

El gran reto para América Latina en la década de 1990 fue la recuperación de la tendencia del crecimiento económico. Esta salida de su peor crisis debió ocurrir en un contexto de democratización política y un papel menor para el Estado. El programa de estabilización aplicado en diferentes países, dejó a los agricultores en una posición muy vulnerable: los precios agrícolas bajaron a medida que las importaciones entraban libremente; las elevadas tasas de interés provocaron un endeudamiento excesivo; y los gobiernos retiraron su apoyo para la comercialización y la regulación (Twomey & Helwege, 1994, págs. 7-12).

En el caso de Bolivia, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE), el sector agrícola aportó con el 6,5% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2012, y proporcionó productos básicos para la alimentación, insumos intermedios para la industria, y divisas; sin embargo, no ha experimentado grandes cambios con respecto a su participación en el PIB (8,7% del PIB en 1990). En el caso particular del sector agrícola de Cochabamba, el mismo sufrió cambios en su mayoría negativos. En el transcurso de los años, la participación del sector agrícola en el PIB departamental se ha reducido prácticamente a la mitad (7,6% del PIB cochabambino en 1990 a 4,4% el 2012) (FM, 2011; INE, 2013).

El bajo nivel de crecimiento del sector agrícola se debe a que cada cinco años los gobiernos cambian las prioridades de inversión en función de las preferencias de sus nuevos mandatos. Si bien esto resulta de la democracia y del reflejo de las preferencias de los electores en los planes de desarrollo, también debe armonizarse con estrategias de mediano y largo plazo de los distintos gobiernos, a nivel nacional y departamental (Cuervo, 2013).

Es así que surge la necesidad de plantear una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas orientadas a impulsar el sector agrícola, sobre

la base de un enfoque de desarrollo a largo plazo, y que supere la falta de integración social y política de los actores, que supone el proceso de elaboración de las mismas. En el caso de Bolivia y Cochabamba, existe ausencia de una relación entre modelos de desarrollo y políticas públicas orientadas a promover el desarrollo de sectores como el agrícola.

En este marco se plantea el siguiente problema de investigación: dentro las condiciones actuales de desarrollo, se revela la ausencia de un respaldo metodológico cualitativo en el diseño de políticas públicas para el sector agrícola de Cochabamba que, a su vez, esté articulado a teorías de desarrollo. De esta manera, la pregunta de investigación sería: ¿es posible diseñar políticas públicas para el sector agrícola de Cochabamba que tengan un respaldo metodológico cualitativo y que estén articuladas a teorías de desarrollo?

En este sentido, el objetivo general del presente documento de investigación es: explorar una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas orientadas a promover el desarrollo del sector agrícola de Cochabamba, con base en una teoría de desarrollo.

Entre los alcances del trabajo de investigación se tienen: el alcance temático que comprende la relación entre las políticas públicas, las metodologías cualitativas para su diseño, y el desarrollo económico de Bolivia y Cochabamba; el alcance espacial que comprende a Bolivia y al departamento de Cochabamba; y el alcance temporal que comprende el periodo entre 1952-2012, el cual se divide en Intervencionismo de Estado (1952-1985), Estado Neoliberal (1985-2005) y Estado Nacional Productivo (2006-2012).

En el marco de las consideraciones realizadas, el presente artículo se ha estructurado de la siguiente manera. En la primera sección se sistematizan las aproximaciones teórico-conceptuales sobre el desarrollo económico, las políticas públicas y las metodologías para realizar su diseño. En la segunda sección se reflexiona sobre las políticas públicas aplicadas al sector agrícola durante el Intervencionismo de Estado, el Estado Neoliberal y el Estado Nacional Productivo, a nivel de América Latina, Bolivia y Cochabamba. En la

tercera sección se realiza una propuesta metodológica cualitativa para el diseño de políticas públicas en el sector agrícola de Cochabamba, articulada a una teoría de desarrollo. Por último se presentan las conclusiones correspondientes.

2. DESARROLLO ECONÓMICO Y METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

La presente sección empieza con el abordaje de los conceptos de desarrollo y desarrollo económico. Luego se hace referencia a las principales teorías de desarrollo económico que han surgido a lo largo del tiempo tomando principal interés en aquellas relacionadas con la realidad económica y social de Bolivia. Posteriormente se aborda el concepto de política pública y las diferentes metodologías que existen para su diseño.

2.1. Desarrollo Económico

Mientras que el crecimiento económico² se refiere al incremento del valor de la producción de bienes y servicios de una economía, aumento del PIB; el desarrollo económico es la mejora de la calidad de vida de los habitantes de una nación. Así, se puede definir el desarrollo tal como se entendía después de la Segunda Guerra Mundial, como el proceso para reproducir en Asia, África y América Latina³ las condiciones que caracterizaban a las naciones económicamente más avanzadas del mundo: calidad de vida, industrialización, alta tasa de urbanización, educación, salud, tecnificación de la agricultura, distribución de riqueza, rol de la mujer, medio ambiente, participación de la población en la toma de decisiones, adopción de los valores y formas de orden, de racionalidad y de actitud individual (Escobar, 1998, citado en Barragán, 2011, pág. 58; Uxó, n. d.).

Según Reyes (2008), el desarrollo económico es la capacidad de los países para crear riqueza a fin de promover el bienestar económico y social de

² El crecimiento económico también se refiere al incremento de otros indicadores como el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión o una balanza comercial favorable, cuya mejora debería llevar a un alza en la calidad de vida (González, 2009).

³ A los habitantes de Asia, África y América Latina se les considera diferentes y el desarrollo debe eliminar esta diferencia, sin embargo, en cada nueva estrategia se refleja el fracaso del desarrollo en cumplir sus promesas (Barragán, 2011, pág. 58).

sus habitantes, y está compuesto por cambios políticos, económicos y sociales, fruto del crecimiento económico, pero que no necesariamente resultan en desarrollo⁴. Así, el desarrollo es el resultado de saltos cualitativos dentro de un sistema económico, donde la política pública apunta al crecimiento para que “los países en vías de desarrollo” se hagan “países desarrollados”.

2.1.1. Factores generales del desarrollo económico

Reyes (2008) afirma que existen diferentes factores o variables que se deben tomar en cuenta al momento de hablar sobre el desarrollo económico:

- Crecimiento de la población. Representa un mercado en expansión para los bienes producidos, pero a la vez aumenta la demanda y disminuye la oferta de mano de obra.
- Recursos naturales. El desarrollo económico depende de ellos para la producción y su escasez puede limitarlo. El ser humano es el principal recurso dentro del desarrollo.
- Acumulación de capital. Implica acumular maquinas, herramientas o edificios para incrementar la producción, además de proporcionar empleos a la creciente mano de obra.
- Incremento en la escala o especialización en la producción. Al introducir unidades productivas de mayor escala con especialización, se obtiene más producción de los factores.
- Progreso tecnológico. Provoca cambios en las técnicas productivas originando nuevos productos y es más efectivo cuando se introduce la innovación de las personas.

2.1.2. Principales aportaciones a la teoría del desarrollo económico

Al igual que en otras disciplinas, en los estudios del desarrollo se han constituido diferentes escuelas de pensamiento que compiten entre sí. Hidalgo

⁴ Últimamente, el concepto de “desarrollo económico” forma parte del “desarrollo sostenible”, que se refiere al desarrollo económico acompañado del humano o social, y del ambiental (Reyes, 2008).

(1996, citado en Albarracín, 2011, pág. 228) plantea que se pueden encontrar las siguientes corrientes de pensamiento:

a. Teoría de la modernización

Las características fundamentales de esta teoría son: la identificación del desarrollo con el desarrollo económico, del desarrollo económico con el crecimiento económico, y el crecimiento económico con el crecimiento del PIB per cápita (Albarracín, 2011, pág. 228).

b. Teoría estructuralista del desarrollo

Ésta teoría afirma que los problemas de los países de América Latina son consecuencias del funcionamiento del sistema económico capitalista y para resolverlos se requieren cambios estructurales. Sólo una intervención estatal que promueva un cambio estructural apoyado en el desarrollo de un sector industrial nacional diversificado, podría superar el subdesarrollo (Albarracín, 2011, págs. 228-229; Kay, 2011, págs. 69-70).

c. Teoría neomarxista del desarrollo

Esta teoría afirma que el subdesarrollo económico se debe a la continua extracción del excedente generado en la periferia por parte de las economías capitalistas del centro, extrayendo un valor adicional de los productores y trabajadores de la periferia⁵. El desarrollo económico consiste en una reinversión del excedente que permita un aumento de la renta que será redistribuida (Albarracín, 2011, págs. 229-230; Kay, 2011, pág. 71).

d. Teoría neoliberal del desarrollo

Esta teoría se fundamenta en dos aspectos, primero, en la defensa de la eficacia del mercado como mecanismo de asignación óptima de los recursos, junto con la crítica a la intervención pública en las actividades económicas como generadoras de distorsiones; y segundo, en las ventajas de una

⁵ Los países subdesarrollados tienen escasos ingresos y baja acumulación de capital. Los salarios se retribuyen a niveles de explotación; e incluso, de "súper explotación", pues los precios no reflejan ni los costos de producción (Kay, 2011, pág. 71).

participación plena en el comercio internacional, junto con la crítica al modelo de la ISI (Hunt, 1991, citado en Albarracín, 2011, pág. 234).

e. Teorías alternativas del desarrollo

El desarrollo alternativo plantea que el énfasis debe estar orientado en satisfacer las necesidades humanas, tanto materiales como inmateriales. En este sentido surgen las siguientes teorías (Albarracín, 2011, pág. 236):

- El desarrollo autónomo, se basa en la confianza de cada sociedad en su propia fortaleza, en sus recursos, en la energía de sus miembros y en su medio natural y cultural.
- El desarrollo ecológico, ecodesarrollo o desarrollo sostenible, se basa en el uso racional de los recursos buscando satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.
- El desarrollo endógeno o endodesarrollo, es el desarrollo desde adentro. Las comunidades desarrollan propuestas y decisiones en función de las necesidades internas de empleo y crecimiento, y si bien el aspecto económico es importante, también lo es el desarrollo integral colectivo e individual, en el ámbito moral, cultural, social y político.
- El etnodesarrollo, se basa en la consideración de los elementos étnicos y culturales en las estrategias de desarrollo, como el indigenismo en América Latina, el panafricanismo y la negritud en el África Negra, o el integrismo islámico en los países árabes.

2.2. Política Pública

La política pública⁶ implica un acto de poder relacionado con la materialización de las decisiones de quienes detentan el poder; es decir, es un programa o curso de acciones de una autoridad pública, en un sector de la sociedad o en un espacio geográfico determinado, que propone adecuar o

⁶ La política pública asigna un papel central al Estado, como si las autoridades políticas y administrativas tuvieran una posición excluyente en el tratamiento de los problemas en la sociedad o en un sector de ella (Lahera, 2002, págs. 13-14).

generar nuevas realidades, deseadas en el nivel territorial e institucional, contrastando intereses sociales, políticos y económicos, y articulando los esfuerzos de los actores y organizaciones que ejercen presión en defensa de dichos intereses. No se puede hablar de política pública si la intencionalidad no se concreta en la realidad. Una política pública de calidad incluirá orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados (Nieto & Maldonado, 1998, citado en Flores & Barrera, 2003; Lahera, 2002, pág. 15)

De la clasificación sobre las políticas económicas, se tiene las políticas según su horizonte temporal (políticas de largo plazo o estructurales⁷, y políticas de corto plazo o coyunturales⁸), y también las clasificadas como políticas finalistas⁹ y específicas o sectoriales¹⁰ planteadas por Jane y Tinbergen. Considerando que las políticas sectoriales son también políticas públicas específicas, son el resultado de un conjunto de políticas instrumentales contempladas verticalmente, es decir, desde la óptica del sector sobre el que se pretende actuar (ventajas crediticias o desgravaciones fiscales); de un conjunto de políticas estructurales contempladas también verticalmente (distribución de la renta o defensa de la competencia); y de políticas públicas finalistas en los ámbitos económico, social y ambiental (Romero, 2009, pág. 36).

2.2.1. Metodologías para el diseño de políticas públicas

Una de las inquietudes que puede surgir entre quienes elaboran políticas públicas, es la de contar con criterios que resguarden la calidad del diseño de la misma, lo cual es tan importante como su contenido, por lo que debe considerarse su capacidad de resolución y ejecución, estabilidad, adaptabilidad, coherencia y coordinación. Aunque el proceso de construcción

⁷ Quedarían incluidas aquí las políticas de reforma y las políticas cualitativas (Romero, 2009, pág. 37).

⁸ Quedarían incluidas aquí las políticas monetaria, fiscal, cambiaria o comercial. Una característica de estas políticas es su horizontalidad, pues la alteración de los instrumentos afecta a todos los sectores productivos, aunque pueden establecerse diferenciaciones (Salazar, 2005, citado en Romero, 2009, pág. 37).

⁹ Las políticas públicas finalistas persiguen fines económicos, sociales y ambientales a nivel de sector. Son resultado de políticas coyunturales y estructurales; y se constituyen en medios para lograr políticas públicas finalistas a nivel de la sociedad. Se tienen la estructura productiva o la redistribución de la renta (Romero, 2009, pág. 37).

¹⁰ Quedarían incluidas aquí las políticas agrarias, industrial, de transporte o comercial. Se orientan a resolver los problemas de un sector productivo determinado o a impulsar su expansión (Cuadrado, 1997, citado en Romero, 2009, pág. 37).

de las políticas no debe verse como un orden estricto de etapas condicionadas unas a otras, sí es necesario establecer un punto de partida, un durante y un después, donde se pueda definir el objeto de acción, el rol de los actores en su formulación y desarrollo, los alcances, o los mecanismos de implementación (BOG, n. d.; SUBDERE, 2009).

De esta manera se tienen las siguientes metodologías para la formulación y el diseño de políticas públicas, planteadas por diferentes autores:

a. Según la Dirección de Estudios Económicos y Políticas Públicas (DEEPP) del departamento de Cundinamarca en Colombia

Considerando el planteamiento de la DEEPP (2005), para formular una política pública se pueden seguir los siguientes pasos:

- Análisis del enfoque y principios
- Diagnóstico por componentes
- Planteamiento de objetivos general y específicos
- Identificación de estrategias, acciones, metas e insumos
- Análisis de indicadores y sistema de seguimiento y evaluación
- Definición de instancias responsables y fuentes de financiación

b. Según la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo de Colombia (SUBDERE)

El ciclo de diseño de las políticas públicas identifica un conjunto de etapas de acuerdo a lo planteado por la SUBDERE (2009), como se ve en el Gráfico 1:

Gráfico 1
Ciclo de las políticas públicas



Fuente: SUBDERE, 2009.

c. Según Jones

De acuerdo a lo planteado por Jones (1970, citado en BOG, 2009) el ciclo de diseño de las políticas públicas debe tener cinco fases, como se observa en el Cuadro 1:

Cuadro 1
Ciclo de las políticas públicas

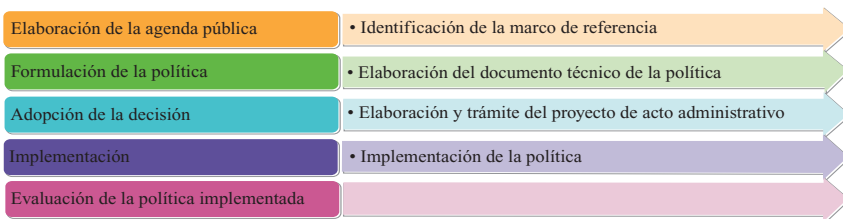
Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	Fase V
Identificación del problema	Formulación de soluciones o acciones	Toma de decisión	Implementación	Evaluación
Diagnóstico Definición del problema Planteo de demandas Representación ante las autoridades	Elaboración de respuestas Estudio de soluciones Adecuación de los criterios	Creación de una coalición Legitimación de la política elegida	Ejecución Gestión y administración Producción de efectos	Reacciones a la acción Juicio sobre los efectos Expresión
Demanda de la acción pública	Propuesta de una respuesta	Política efectiva de acción	Impacto sobre el terreno	Acción política o reajuste

Fuente: Thoenig, 1992, citado en BOG, 2009.

d. Según Jones, Thoenig y Roth

Jones (1970, citado en BOG, n. d.), con los aportes de Thoenig & Roth (1992, citados en BOG, 2009), proponen de manera detallada una metodología para construir políticas públicas basada en su ciclo de vida, como se observa en el Gráfico 2:

Gráfico 2
Ciclo de secuencia lógica de la vida de una política pública



Fuente: BOG, n. d.

e. Según Lahera

De acuerdo a lo propuesto por Lahera (2002, pág. 73), en las políticas públicas se pueden distinguir diferentes momentos analíticos que se retroalimentan y se interrelacionan entre sí de modo que se logren los objetivos planteados, como se observa en el Gráfico 3:

Gráfico 3
Ciclo analítico de las políticas públicas desde la agenda



Fuente: Lahera, 2002, pág. 74.

f. Según Lindblom

De acuerdo a lo planteado por Lindblom (2007, págs. 201-205), se tienen dos métodos para la formulación de políticas públicas, como se observa en el Cuadro 2:

Cuadro 2
Métodos para la formulación de políticas públicas

Método de ir a la raíz o método racional-exhaustivo u omnicompreensivo	Método de irse por las ramas o método de las comparaciones limitadas sucesivas
<p>Primero se debe enlistar por orden de importancia todos los valores (pleno empleo, ganancia razonable, y otros). Después enumerar todos los resultados de las diversas políticas posibles y clasificarlas como más o menos eficientes para lograr un máximo de estos valores. El administrador diseñaría entonces todas las opciones posibles de política. En un tercer paso procedería a comparar sistemáticamente su conjunto de opciones y a determinar cuál sería la que es capaz de lograr la mayor cantidad de valores.</p>	<p>El administrador se plantea como principal objetivo la meta relativamente sencilla de mantener los precios estables. El segundo paso sería describir las alternativas de política que le vinieran en mente y proceder a compararlas. Se basará principalmente en el registro de la experiencia anterior que le indica las consecuencias de las políticas para predecir las consecuencias futuras de pasos similares. Todavía más, encontrará que las alternativas políticas combinan los objetivos o los valores de distintas maneras. La elección final combinará la elección entre valores y la elección entre los instrumentos conducentes para realizar los valores.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Lindblom (2007, págs. 201-205), 2014.

Bolivia debe seguir un modelo de desarrollo estructural que impulse la participación activa del Estado para promover la industrialización de sectores estratégicos y gestionar una integración competitiva. Dicho modelo debe ir de la mano con un desarrollo amigable con el medio ambiente, en el que la satisfacción de las necesidades presentes no perjudique a las futuras generaciones; y con un desarrollo endógeno en el que las propuestas y decisiones partan del interior de las comunidades mismas. Así, un modelo de desarrollo económico ecléctico que integre lo planteado anteriormente y que promoció al sector agrícola, es el ideal de un país en vías de desarrollo como Bolivia.

Las metodologías planteadas por la DEEPP y la SUBDERE parecen ser las más adecuadas para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola, sin embargo, presentan ciertas falencias que deben ser subsanadas. Dado que en Bolivia se tiene una infinidad de políticas públicas, pero que

ninguna se ha desarrollado siguiendo un plan, es necesario proponer una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas que integre a los actores involucrados, que sea factible de implementación, y que alcance los objetivos planteados, permitiendo mejorar la situación económica y social del sector.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR AGRÍCOLA DE BOLIVIA Y COCHABAMBA EN EL PERIODO 1952-2012

En la presente sección se hace una reflexión sobre las políticas públicas orientadas al sector agrícola de Bolivia y Cochabamba, durante el Intervencionismo de Estado (1952-1985), el Estado Neoliberal (1985-2005) y el Estado Nacional Productivo (2006-2012).

3.1. Políticas públicas orientadas al sector agrícola de Bolivia y Cochabamba durante el Intervencionismo de Estado (1952-1985)

El desenlace de la Guerra del Chaco y la situación de posguerra, determinaron un periodo de control político-administrativo por parte del ejército. A través del pronunciamiento popular de la Revolución Nacional del 9 de abril de 1952, el Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR) toma el poder con sus postulados de reforma agraria, nacionalización de las minas y voto universal¹¹. Estos procesos político-sociales se reflejan en tasas negativas de crecimiento. La “marcha hacia el oriente” de la población del altiplano y valles, para el proceso de industrialización, fue un fenómeno de expulsión porque dicha industrialización fue mínima. La expansión de las actividades agrarias se dió por la ampliación de la frontera agrícola, pero sin incrementar la productividad. Bolivia seguía siendo un país rural, tanto por el aporte de la agricultura al PIB (29,8%) como por la composición de la población (70%), y el 25% (1953) de los alimentos eran importados (Albarracín, 2011, pág. 224; Arce, 1991, pág. 5; Guardia & Mercado, 1995, pág. 73).

¹¹ Se inicia el modelo estatista, se crea Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) y la CBF, y crece Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), pero el uso de recursos públicos deriva en hiperinflación (Zeballos, 1993, pág. 12).

En la década de 1970, se dio un crecimiento agrícola en Santa Cruz de carácter comercial y extensivo. Las exportaciones agrícolas fueron 7,8 veces mayores a las de la década anterior¹², los productos del oriente dominaron las exportaciones, y el único artículo importante de occidente (altiplano y valles) era la hoja de coca¹³. El periodo 1980-1985, fue crítico debido a diferentes factores económicos (deuda externa, inflación, baja producción, falta de inversión), políticos y sociales (paros, huelgas), además de la dictadura de García Meza que determinó el retiro de la cooperación internacional contribuyendo al colapso económico (Prudencio & Velasco, 1988, pág. 34; Zeballos, 1993, pág. 17).

Así, se distinguen cuatro periodos en la evolución de la agricultura, desde la Reforma Agraria (1953) hasta la aplicación del D. S. 21060 (1985) (Zeballos, 1993, págs. 53-54):

- Un periodo de crecimiento negativo, posterior a la Reforma Agraria, común a todas las actividades económicas y producto del cambio estructural de la economía nacional.
- Un periodo dinámico, posterior al anterior, debido a la producción de bienes orientados a la sustitución de importaciones y transables internacionalmente.
- Una fase de declinación en la producción, como resultado de la disminución en la demanda interna y del aparente agotamiento en la expansión de productos exportables.
- Un periodo de disminución del crecimiento sectorial, agravado por fenómenos climáticos adversos, y seguido por una recuperación lenta con indicios de diversificación.

¹² La importación de carne desaparece y el valor de la exportación de ganado aumenta casi diez veces, el del algodón se multiplica por diez, la de madera se duplica y los niveles de otros ítems importantes se incrementan (Zeballos, 1993, pág. 17).

¹³ La frontera agrícola de Cochabamba creció hasta 1193980 hectáreas en 1980 (1,1% del territorio nacional). La producción fue 1144 millones de dólares: 64% producción agrícola, 29% ganado y avicultura, y 7% forestal (Urioste, 1984, págs. 33-34).

Las políticas adoptadas en este periodo resolvieron parcialmente el problema de la tenencia de la tierra, pero al olvidar la producción agraria originaron conflictos de concentración y propiedad de la tierra, de producción y de acceso a los recursos naturales. La tierra paso de ser un elemento de producción, a ser un medio de acumulación (Vargas, 2003, págs. 7-8).

3.2. Políticas públicas orientadas al sector agrícola de Bolivia y Cochabamba durante el Estado Neoliberal (1985-2005)

El deterioro de las variables macroeconómicas desencadenó, a partir de 1980, en una aguda crisis económica y política. Así, en 1985 Bolivia inició un programa de ajuste estructural con la promulgación del D. S. 21060, que provocó un elevado costo social sobre la masa obrera, minera y campesina, generando un flujo migratorio hacia los principales centros urbanos del país. El eje Quillacollo-Cochabamba-Sacaba formó un magneto poblacional¹⁴ que provocó la caída de la producción rural (Guardia & Mercado, 1995, págs. 75-76).

En el Cuadro 3 se presentan las principales medidas de estabilización aplicadas desde la promulgación del D. S. 21060:

¹⁴ El Valle Alto: Tarata-Cliza-Punata-Arani, y el Chapare: Puerto Villarroel-Ivirgazama, favorecieron los nuevos asentamientos, mientras que poblaciones como Mizque, Aiquile y Totorá, quedaron en subdesarrollo (Guardia & Mercado, 1995, pág. 75).

Cuadro 3 Medidas de estabilización

Reformas	Periodo	Políticas	Detalle
Reformas de primera generación	Desde 1985	Políticas de estabilización	Devaluación de la moneda Reducción del gasto público Eliminación de subsidios Liberalización del mercado de divisas Unificación del tipo de cambio Liberalización de las tasa de interés
		Políticas de ajuste	Liberalización de mercados Eliminación de controles de precios Supresión de barreras al comercio Apertura comercial Incentivos fiscales a las exportaciones Ampliación de inversiones en caminos
		Otras políticas	Dotación de tierras en fronteras abiertas Supresión de programas de colonización
Reformas de segunda generación	Desde 1990	Políticas sociales	Reforma educativa Descentralización administrativa Participación popular
	Desde 1992	Políticas ambientales	Aprobación de la ley de medio ambiente Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Declaración de la pausa ecológica Iniciativas de ordenamiento territorial y Planes de Uso del Suelo (PLUS)
	Desde 1996	Políticas de recursos naturales	Promulgación de la ley de tierras Promulgación de la ley forestal Anteproyecto de la ley de aguas
Nuevas reformas	Desde 1998	Políticas financieras y de crédito	Ley de propiedad y crédito popular Anteproyecto de la ley de promoción económica

Fuente: Elaboración propia con base en Pacheco (1998).

Asegurada la estabilización, entre 1991 y 1993, se impulsó a los sectores más dinámicos de la economía por medio de políticas de promoción de exportaciones y de créditos públicos, con el fin de mejorar la competitividad de la agricultura comercial del oriente, y se estimuló la producción tradicional para impulsar la economía campesina. A partir de 1993 se inicia un conjunto de nuevas políticas para el desarrollo productivo agrícola basadas en el Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES) apoyando la equidad social¹⁵, uso racional de los recursos naturales, gobernabilidad para plantear estrategias de distribución y propiedad de la tierra, inversión en proyectos de

¹⁵ Para reducir la pobreza, reconocer la diversidad cultural y superar las discriminaciones (Pacheco, 1998).

apoyo a la producción (riego y tecnología), y soporte a los intercambios locales (Pacheco, 1998).

El modelo neoliberal estimuló la transnacionalización del sistema alimentario boliviano agravando su dependencia, y la libre importación de productos agrícolas no mejoró la eficiencia de la agricultura nacional. Durante el Intervencionismo de Estado la producción campesina andina perdió terreno, y en el periodo neoliberal, fue la agricultura comercial del oriente la que se desarrolló (Romero, 2012, págs. 140; Urioste, 1989, pág. 27).

3.3. Políticas públicas orientadas al sector agrícola de Bolivia y Cochabamba durante el Estado Nacional Productivo (2006-2012)

La Reforma Agraria de 1953, al mismo tiempo que devolvió las tierras a las comunidades en el occidente andino, promovió el latifundio en la región de los llanos. En el altiplano y valles, la tierra fue fragmentándose por la sucesión hereditaria hasta llegar al minifundio en muchas regiones. La aplicación de distintos enfoques de desarrollo, impulsaron en el área rural dos modelos de producción: un sector agroindustrial que produce de manera mecanizada y con mano de obra asalariada, cuya producción se destina al mercado externo en su mayoría, y un sector de pequeños productores campesinos que, sobre la base de saberes locales, tecnología tradicional y fuerza de trabajo familiar, produce alimentos para su consumo y para el mercado interno¹⁶. Es ésta la estructura de la producción agropecuaria nacional, una estructura dual, aunque más integrada a los mercados (Dávalos, 2013).

Bolivia, al mismo tiempo, sigue siendo un país pobre y signado por la desigualdad, persistente y creciente. En los últimos años el país registró la mejora de algunos indicadores económicos como la reducción de la pobreza extrema, pero no se ha implementado una política certera de erradicación de la misma. Si se analiza el agro cochabambino, se encuentran dos formas de producción; la agricultura comercial, concentrada en el Valle Central, Valle Alto y Valle Bajo¹⁷, con incorporación de tecnología, capital, insumos

¹⁶ Cultivos como la quinua, la coca, la soya, el café, el cacao y las almendras se venden en mercados externos (Dávalos, 2013).

¹⁷ Por ejemplo: Mizque, Omereque, Morochata, Piusilla, Tiraque, Pocona y otros (Zaballos, 2006, pág. 42).

importados, servicio de transporte, mercados próximos, buenas tierras, riego y servicios en general; y la agricultura tradicional o de subsistencia, orientada a satisfacer las necesidades alimenticias de las familias campesinas con la venta de pequeños excedentes, y basada en el uso de mano de obra familiar o comunitaria (Dávalos, 2013; Zeballos, 2006, pág. 42).

Éste es el escenario en el que el gobierno del Estado Plurinacional imagina, desarrolla y ejecuta sus propuestas de desarrollo rural y sus políticas públicas. Las propuestas de desarrollo rural orientadas a la seguridad y soberanía alimentaria, insertas en el Plan de Desarrollo Sectorial del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), señalan como propósito central la transformación de los sistemas productivos del área rural, a través de los siguientes objetivos: impulsar la seguridad y soberanía alimentarias, mejorar la contribución de la agricultura y los bosques a los medios de vida de la población, e impulsar el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales (Dávalos, 2013).

De esta manera, en la presente sección se hizo una descripción y reflexión de las diferentes políticas públicas orientadas al sector agrícola que se desarrollaron en Bolivia y Cochabamba en el periodo 1952-2012. Se llegó a entender que si bien en el país el sector agrícola fue perdiendo relevancia en el periodo del Estado Neoliberal, antes, durante el periodo del Intervencionismo de Estado, la agricultura tradicional del altiplano y los valles (Cochabamba, La Paz y Oruro) jugó un papel de suma importancia para el consumo interno (cereales, maíz, tubérculos, quinua), y después, durante el periodo del Estado Nacional Productivo, la agricultura moderna o comercial del oriente y sur (Santa Cruz, Beni y Tarija) fue adquiriendo protagonismo como nueva fuente de desarrollo nacional abasteciendo el mercado interno y exportando a los mercados internacionales (soya, castaña, café, algodón, frijoles, sésamo, caña de azúcar), además de estar acompañada de la agricultura tradicional que garantiza la seguridad alimentaria de los sectores rurales y del país en general.

A lo largo de la historia los gobiernos han formulado políticas públicas orientadas al sector agrícola, si bien muchas de ellas han logrado alcanzar los objetivos propuestos, otras quedaron en teoría y no llegaron a implementarse,

y mucho menos a solucionar los problemas para los cuales habían sido formuladas en primer lugar. Esto se debió a diferentes causas como los cambios de gobierno, los cambios de modelo económico, la importancia relativa de algunos sectores, o simplemente por el hecho de que su formulación fue arbitraria y no contó con respaldo teórico o con el apoyo de los actores involucrados.

4. DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA DE COCHABAMBA CON BASE EN UNA METODOLOGÍA CUALITATIVA

Tomando en cuenta la importancia del sector agrícola en Bolivia para alcanzar crecimiento y desarrollo económico, es importante promoverlo para impulsar el área rural, reducir la pobreza y ofertar productos de consumo. En este sentido, en la presente sección se analizan las experiencias y problemáticas en el diseños de políticas públicas, y tomando en cuenta lo expuesto en las anteriores secciones, se tiene los fundamentos necesarios para realizar una propuesta metodológica cualitativa para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba, sobre la base de una teoría de desarrollo acorde a la coyuntura.

Analizando la agricultura nacional, en las dos últimas décadas se ha intentado modificar el sector agropecuario pero con efectos pobres, por lo que se requiere un cambio estructural del sector y de su relación con la economía, lo cual supone (Zeballos, 2006, pág. 34):

- La incorporación efectiva de los campesinos pobres sin tierra al proceso de desarrollo de la economía nacional.
- La potenciación del trabajo agrícola en función de las especificidades de la base de recursos y de los requerimientos de acumulación no concentrada.
- La incorporación del criterio de necesidades sociales básicas, al cálculo económico y a la asignación de recursos en el ámbito agrícola y nacional.

- La recuperación, con fines de inversión para el desarrollo, del excedente económico potencial que se transfiere al exterior.

4.1. Experiencias y problemáticas en el diseño de políticas públicas

El diseño de políticas públicas para promover el desarrollo de un sector en particular requiere de una metodología cualitativa que permita seguir los pasos necesarios para obtener un resultado en pro del desarrollo. La metodología cualitativa es un método de investigación usado en las ciencias sociales que requiere un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que lo gobiernan, pues busca explicar las razones de los diferentes aspectos de tal comportamiento (Terrazas & Silva, 2009, págs. 26-101).

Aunque existen múltiples proyectos que trabajan promoviendo mejoramientos productivos, en el nivel de los formuladores de políticas persiste la discusión acerca de lo que debe hacerse. Algunos lo ven como un problema social, que debe ser solucionado a través de programas educativos y/o asistenciales impulsados desde los ministerios. Otros, reconocen el potencial de las explotaciones agrícolas y ven necesario plantear una política específica de fomento productivo. El desafío es también lograr que el proceso de globalización sea responsable y se haga cargo de los sectores afectados, esto con políticas que estimulen las potencialidades de cada país, que moderen los riesgos de la apertura, que favorezcan la competitividad de empresas y productores, y que los protejan frente a las distorsiones de los mercados mundiales (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, págs. 74-76).

La manera de invertir los recursos públicos constituye otro dilema de toda política sectorial. En el caso de la agricultura se refiere a la discusión entre políticas de fomento basadas en la provisión de bienes públicos¹⁸ y políticas de apoyo directo a los productores, generalmente dependientes de subsidios (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, págs. 76-77).

Como cada país responde a historias políticas, sociales y económicas específicas, no existen modelos óptimos de política agrícola. Existe una

¹⁸ Son indispensables para mejorar la competitividad sectorial, es el caso de la sanidad, la información estadística, la infraestructura pública o la imagen país (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, pág. 77).

disyuntiva de política que puede resolverse integrando variables económicas, políticas, ambientales o sociales, pero los resultados dependen de la política sectorial en sí, del presupuesto, de las instituciones y de la prioridad que se le dé (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, pág. 77).

Se ha originado así una actitud menos confiada y más reflexiva de los ciudadanos que tiene consecuencias en materia de diseño y gestión de la política agrícola, la cual se empieza a debatir al exterior del sector agrícola, con la participación de múltiples actores. En la medida en que esta juega un rol central como gestora del medio ambiente y se convierte en protagonista en temas de salud pública y de desarrollo regional, el diseño de la política para la agricultura sale del ministerio de agricultura, y se negocia en los ministerios de salud o medio ambiente, con las organizaciones de consumidores o ambientales, con los gobiernos regionales y las comunidades locales (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, pág. 83).

En diversos países se han desarrollado esfuerzos tendientes a ampliar el compromiso de los ciudadanos en la formulación de las políticas, a través de la exploración de nuevas formas de diálogo público, de consulta y de participación (mesas de trabajo, consulta pública, conferencias temáticas masivas, participación del sector privado) que apuntan a mejorar la calidad de las decisiones y políticas públicas, así como a aumentar la transparencia y legitimidad de la acción de los gobiernos. Ello supone un cambio conceptual de formulación de políticas públicas basado en interrelaciones múltiples de cooperación y competencia entre actores (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, pág. 85).

En los últimos años se observa en la región una tendencia al mejoramiento de los dispositivos de política sectorial, mediante la utilización de al menos cuatro tipos de metodologías (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011, págs. 89-101):

- Dispositivos participativos a largo plazo. Se buscan definir objetivos sectoriales de largo plazo respaldados por sectores políticos a través de la implementación de procesos de consulta con el sector privado y con los campesinos.

- Agendas o planes sectoriales. Se fijan las prioridades de cada administración sin desarrollar procesos de consulta, y están diseñados por los gabinetes ministeriales.
- Dispositivos participativos. Se busca integrar programas gubernamentales con programas de cooperación internacional, sector privado y sociedad civil. Se busca aplicar en el área rural el Enfoque Sectorial (ESA) orientado a sectores específicos (agricultura, educación o salud) a modo de integrar a todos los actores para lograr un mayor impacto.
- Dispositivos regionales de política. Se diseña una política agrícola común para fortalecer la institucionalidad regional pública y privada, otorgándole coherencia a la aplicación de la política sectorial. La política agrícola comprende competitividad, sostenibilidad, inclusión social, comercio, tecnología, inversión y financiamiento.

4.2. Propuesta de una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas para el sector agrícola de Cochabamba

Una vez entendida la importancia que tiene el sector agrícola para Bolivia, y específicamente para el departamento de Cochabamba, y habiendo identificado las experiencias, deficiencias y vacíos de las políticas aplicadas, se hace evidente la necesidad de plantear una metodología cualitativa que respalde el diseño de las políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba, en base a la teoría de desarrollo ecléctica y las diferentes metodologías de diseño de políticas públicas planteadas en la primera sección.

En el caso particular de las políticas públicas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), específicamente las orientadas al sector agrícola, el diseño de las mismas sigue una metodología implícita que parte de la concepción de desarrollo “Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien”, se sigue con un diagnóstico de la evolución y situación actual en la que se encuentra dicho sector para identificar las potencialidades y problemas, y por último se plantean políticas públicas con sus programas de acción.

Tomando en cuenta lo anterior, una metodología para el diseño de políticas públicas debe desarrollarse en un contexto que propicie su funcionalidad y que permita la obtención de buenos resultados, además de ir acompañada de regulaciones y normas, que apoyen e impulsen la nueva política, de modo que tanto su diseño como su implementación logren resolver alguna problemática y alcanzar ciertos objetivos. En este sentido, al momento de diseñar una política pública se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: apoyo político y social, calidad del diseño, comunicación social, implementación y fortaleza institucional.

Una vez identificado el contexto propicio para un buen diseño de políticas, se plantea la siguiente metodología cualitativa para la formulación de políticas públicas orientadas al sector agrícola del departamento de Cochabamba, la cual está compuesta por una serie de momentos analíticos de secuencia lógica que se detallan a continuación:

a. Análisis situacional

El análisis situacional se refiere al análisis interno y externo que se debe realizar en el sector agrícola para determinar la situación, las tendencias y los acontecimientos que se presentan. El análisis debe tomar en cuenta aspectos demográficos, económicos, sociales, institucionales, ambientales y tecnológicos, sobre la base de datos, hechos y observaciones realizados por los diferentes actores involucrados, como ser autoridades, campesinos y agricultores, que son los verdaderos protagonistas y conocedores de su realidad. De esta manera, el diagnóstico que se obtenga se traducirá en una serie de necesidades que deben resolverse para mejorar la situación de una determinada región o de un determinado sector como el agrícola, tomando en cuenta las realidades sociales de los afectados.

b. Identificación del problema

La identificación del problema es la decisión que se debe tomar para elegir el problema a solucionarse y que resultará en un beneficio social y económico para los actores involucrados. Se parte de una situación problemática que debe ser socializada y viabilizada para llegar a ser parte de

la agenda pública, esto puede ser desde arriba, desde el gobierno nacional o departamental, mediante alguna iniciativa, o desde abajo, a través de la presión o demanda de distintos actores. Una vez organizadas las demandas, reconocida la situación problemática e incorporada en la agenda pública, se define el problema, sus causas y las posibles soluciones. La tarea de identificar de forma objetiva el problema encierra una fuerte carga de subjetividad de los actores involucrados, por lo que se pueden cometer errores. Se debe identificar y analizar las características, los hechos y circunstancias que rodean al problema. Para la identificación del problema se puede tomar la técnica del árbol de problemas que permite encontrar soluciones a través de la identificación de las causas y consecuencias del problema, y posibilita el desglose del mismo en proporciones manejables y definibles, lo cual permite priorizar claramente que problema es más importante.

c. Planteamiento de objetivo general y objetivos específicos

El planteamiento de los objetivos debe nacer del problema identificado, a través del análisis situacional y de las causas que originaron el problema. Entre los objetivos es necesario identificar el propósito y el fin de la política, pues se debe entender donde se quiere llegar para poder organizar eficientemente los recursos. Su formulación debe contemplar los cambios que se buscan mediante la ejecución de las estrategias y su planteamiento parte del análisis del problema. Para el planteamiento de los objetivos se puede utilizar la técnica del árbol de objetivos que describe la situación futura que se quiere alcanzar una vez resuelto el problema principal y los problemas secundarios que derivan del mismo, además de clasificar los objetivos por orden de importancia, y visualizar la relación de los medios y los fines. De esta manera, se da una conversión del árbol de problemas en árbol de objetivos en el que todos los estados negativos se vuelven positivos, pues es lo que se busca alcanzar.

d. Formulación de la política pública

Una vez determinados los objetivos o posibles soluciones frente al problema, los actores e instituciones involucrados deben decidir lo que se quiere hacer, definir y desarrollar la estructura de la política, y explicitarla

mediante un enunciado formal (decreto, acuerdo o resolución) que recoge la política pública formulada. Para determinar la solución apropiada al problema se debe formular las alternativas de solución, evaluarlas, jerarquizarlas y elegir. Es importante aclarar los objetivos de la política pública, sus estrategias, acciones, metas e insumos, pues la nueva política definirá las pautas que guiarán la acción pública y orientarán las decisiones en relación al problema que se intenta abordar y los objetivos que se quieren alcanzar. Las estrategias son planes que buscan el logro de un determinado objetivo o resultado beneficioso con el uso potencial de recursos humanos, físicos y financieros, a través de acciones, programas o proyectos. Las acciones son actos individuales o colectivos con un fin determinado, que ayudan a desarrollar las estrategias, por lo que se deben definir de manera secuencial y coherente para obtener así las metas propuestas. Las metas se refieren a los fines, objetivos o propósitos originados en alguna necesidad, que se desea alcanzar realizando determinadas acciones de manera organizada, y llegan a ser el resultado medible cuantitativa y cualitativamente del cumplimiento de cada acción a partir del uso de insumos. Los insumos son recursos humanos, físicos, técnicos o tecnológicos necesarios para ejecutar las acciones, conseguir metas y alcanzar objetivos.

e. Implementación y ejecución de la política pública

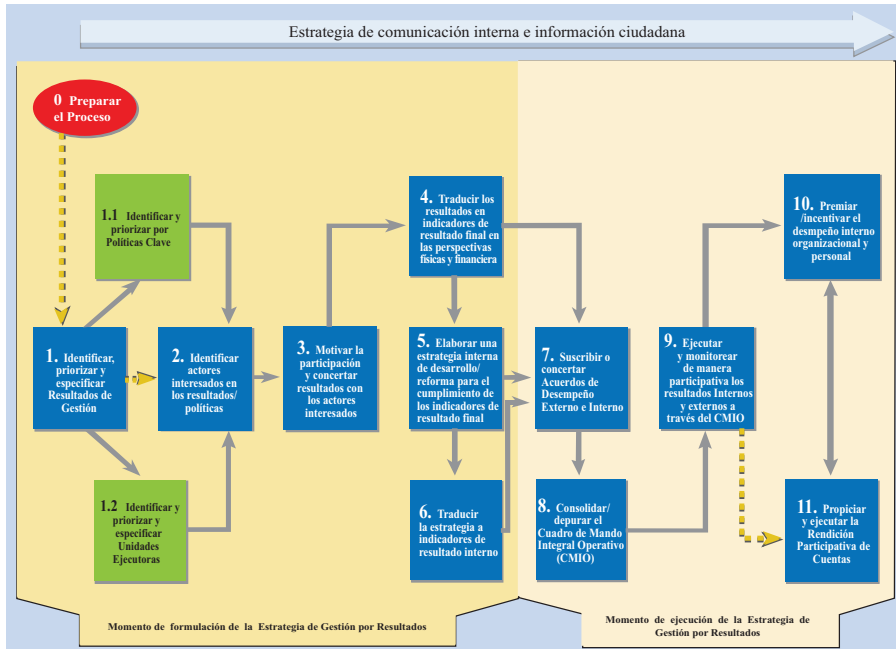
El proceso de implementación permite comprender el ejercicio del Gobierno, y debe haber una acción conjunta y colaborada de los diferentes niveles de Gobierno y los grupos afectados, pues de la interacción de todos ellos depende el éxito de la política pública. Para una buena implementación se requiere la mediación y persuasión de los poderes públicos, el apoyo de los actores involucrados en el proceso, y la capacidad de prever los cambios que podrían darse en el contexto. En sí, se debe identificar a los actores involucrados, formular las carteras de proyectos, resguardar la coherencia de la política pública, evaluar la situación ex-ante de su impacto, y ratificar la construcción legal de las estrategias, acciones e insumos. La administración se encarga de implementar, o no, la solución escogida, por lo que es un momento crucial para todos los actores involucrados.

Para el proceso de implementación y ejecución de la política pública se puede utilizar la técnica de la Gestión por Resultados (GPR) y Rendición Participativa de Cuentas (RPC). La GPR parte de la relación formal entre la sociedad y el gobierno, donde ambas partes acuerdan los resultados concretos a alcanzar. La GPR prioriza dicha relación en función de las políticas definidas en los planes nacionales por lo que requiere de interpretaciones adecuadas del entorno, de los actores, de las demandas y de los conflictos, para actuar en consecuencia. La GPR, debe partir de conceptos precisos, de compromisos técnicos y políticos para su desarrollo, y de la aplicación de una estrategia de comunicación que incorpore como receptores tanto al personal de la misma, como a la ciudadanía en general, e informe en términos claros los principios, acuerdos, avances y dificultades.

La RPC se basa en la responsabilidad de las entidades públicas de responder ante los actores fundamentales por los resultados en la implementación de políticas públicas, estrategias institucionales, planes y presupuestos operativos de manera honesta y transparente. La RPC permite que los servidores públicos sean responsables de las tareas que llevaron a cabo a nombre de la sociedad y los resultados que obtienen utilizando los recursos públicos, lo cual mejora el desempeño institucional, crea valor público, resuelve los problemas fundamentales y genera desarrollo a partir de la intervención pública. El principio básico es que los resultados externos se producen sí y sólo sí existen condiciones, capacidades y competencias internas en la estructura, en la generación de servicios y en el desarrollo de competencias y/o capacidades en el personal.

La GPR y la RPC siguen la ruta crítica que se observa en el Gráfico 4:

Gráfico 4
Ruta crítica de la GPR y la RPC



Fuente: PADEP, 2008, pág. 51.

f. Análisis de indicadores, seguimiento y evaluación

Al final, la solución adoptada para resolver el problema y los impactos causados por su implementación deben ser evaluados con el propósito de reiniciar el ciclo y reajustar la respuesta o suprimir la política. El seguimiento, evaluación y control social de las políticas públicas deberá reconocer y materializar el derecho a la participación de la ciudadanía. La evaluación obliga a desarrollar técnicas de estudio de la actuación pública que permiten mejorar el uso racional de los recursos públicos o facilitar su uso alternativo, y medir la calidad de los servicios prestados y recibidos por los ciudadanos. Los indicadores permiten realizar el seguimiento, verificar el cumplimiento del objetivo, y ver su comportamiento, dinámica, acciones y metas. El

seguimiento y la evaluación debe ser: integrado a la política como una acción más en su gestión; continuo durante todo el proceso y no solo al final; y decisorio ya que los datos obtenidos facilitan y fundamentan la toma de decisiones. La política pública debe solucionar el problema o reducirlo. El fracaso de las políticas públicas tiene relación con errores de diseño, de ejecución, y de factores externos desfavorables.

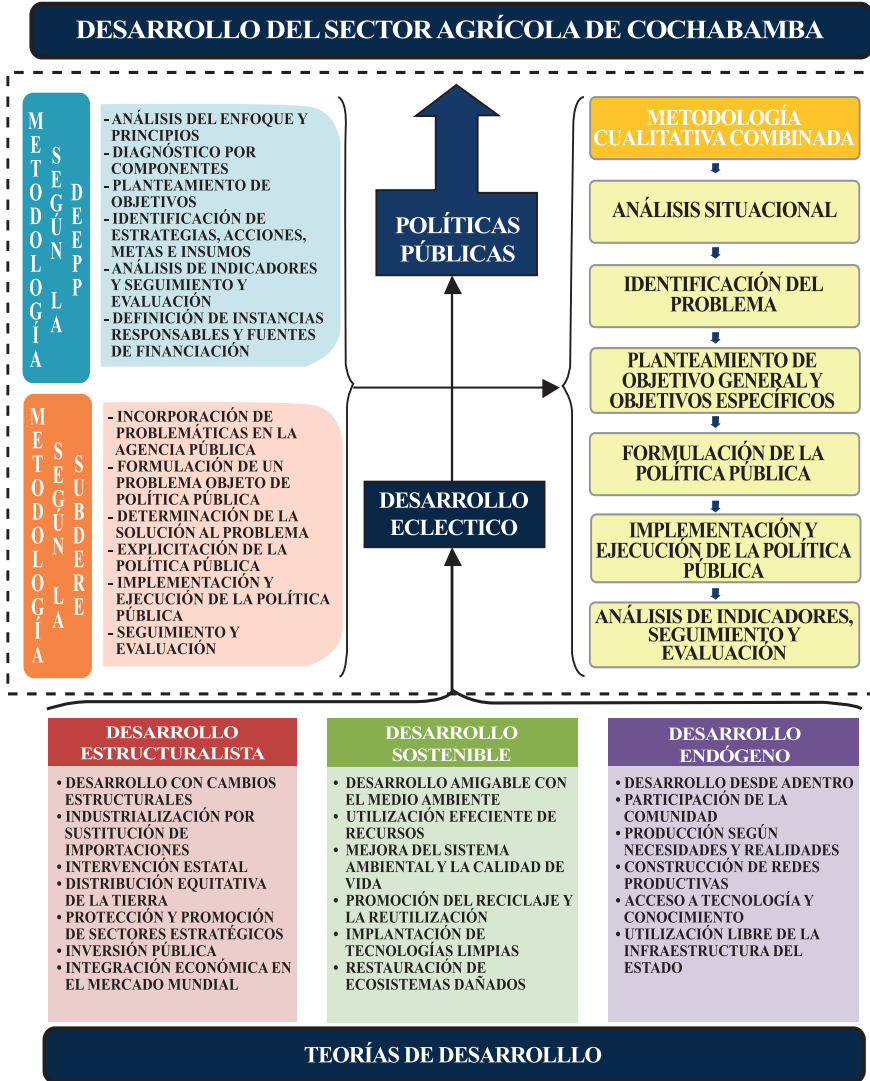
La metodología cualitativa combinada planteada para diseñar políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba se desarrolla sobre la base de una teoría de desarrollo ecléctica acorde a la realidad del país, y al contexto mundial, pues dada la situación actual no se puede optar por una teoría en particular, sino más bien por un modelo que tome en cuenta los planteamientos más relevantes de algunas teorías de desarrollo consideradas acordes a la realidad boliviana.

Dicha teoría de desarrollo ecléctica se constituye la plataforma sobre la cual se debe llevar a cabo todo el proceso metodológico para el diseño de políticas públicas, que implica la interacción y retroalimentación de los diferentes momentos analíticos de secuencia lógica, con el fin de alcanzar un desarrollo económico en el sector agrícola del departamento de Cochabamba, logrando de esta manera promover dicho sector para que se constituya en uno de los más importantes de la economía boliviana.

La propuesta para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba y articulada a una teoría de desarrollo, se ilustra en el Gráfico 5:

Gráfico 5

Metodología cualitativa de diseño de políticas públicas para el sector agrícola



Fuente: Elaboración propia, 2014.

CONCLUSIONES

El presente artículo parte de un modelo de desarrollo ecléctico acorde a la coyuntura actual del país, en base al cual se pueda plantear una metodología cualitativa combinada para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola del departamento de Cochabamba.

La identificación de una teoría de desarrollo ecléctica que combina el desarrollo estructural, el desarrollo sostenible y el desarrollo endógeno, y que además impulsa a los sectores marginados, representa lo que se está viviendo en la actualidad en nuestro país, y debería profundizarse tomando en cuenta todas las características que posee cada una de las teorías. Dicho modelo se constituye en la base para la elaboración de una metodología cualitativa combinada para el diseño de políticas públicas que permita el impulso del sector agrícola. Todo esto le asigna un nuevo papel a los hacedores de políticas que deberían seguir una metodología acorde a las realidades políticas sociales y económicas por las que atraviesa el país en general, y el departamento de Cochabamba en particular.

Tomando en cuenta las políticas públicas aplicadas entre 1952 y 2012, en Bolivia y Cochabamba, queda claro que si bien dicho sector tuvo un gran impulso en un primer periodo, posteriormente fue olvidado, y recién en los últimos años vuelve a tener cierto protagonismo. Dichas políticas no han tenido los resultados esperados, debido principalmente a su proceso de formulación y a su forma de aplicación. Esto ha derivado en un crecimiento deficiente y poco sostenible del sector agrícola en el tiempo, que se han traducido en problemas que no han podido ser resueltos por el Estado y que han ocasionado rupturas importantes en el proceso de desarrollo de Cochabamba y de Bolivia.

De esta manera queda claro que las políticas públicas aplicadas al sector agrícola de Cochabamba no han seguido una metodología para su diseño, por lo que los resultados obtenidos no siempre han sido los que se esperaban. En este sentido, se plantea una propuesta de una metodología cualitativa para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba, con el fin de formular políticas públicas que logren su objetivo de impulsar y

apoyar a este sector. La metodología planteada consta de seis pasos o momentos de secuencia lógica que se recomiendan seguir para el diseño de una política pública, los cuales son explicación situacional, identificación del problema, planteamiento de objetivos general y específicos, formulación de la política pública, implementación y ejecución de la política pública, y análisis de indicadores, seguimiento y evaluación.

La metodología propuesta para el diseño de políticas públicas orientadas al sector agrícola de Cochabamba trata de resolver aquellos problemas que se identificaron como causantes de los vagos resultados obtenidos de las políticas públicas a lo largo de la historia. Muchas veces una política nace en un escritorio cuando lo que se debe hacer es ver la realidad en el terreno mismo donde se aplicará la política para identificar así la situación en la que se encuentran los actores involucrados y las actividades que realizan. De esta manera salen a relucir los diferentes problemas por lo que atraviesan los actores involucrados, y gracias a su interacción y participación se puede lograr identificar los problemas más importantes y más urgentes que requieren una solución para así poder mejorar e impulsar las actividades que realizan. Una vez identificado el problema o los problemas más importantes, la aplicación de diferentes técnicas permite traducirlos en objetivos concretos que guiarán a la formulación de una política, siempre tomando en cuenta la realidad por la que atraviesan las sociedades, las características culturales y la coyuntura que se vive en el departamento y en el país. Una vez que se tiene la política, las estrategias, acciones, metas e insumos para lograrla, el proceso de implementación es uno de los más importantes, pues debe estar orientado al logro de los resultados que esperan los actores involucrados y que tendrían que lograr resolver los problemas que se identificaron en primera instancia. La evaluación viene a ser el punto final o inicial de cualquier política pública, pues si no se obtuvieron los resultados esperados, y si no se resolvieron los problemas identificados, es claro que hubo un error en la política, por lo que es necesario revisarla y volver a seguir todos los pasos mencionados hasta obtener resultados positivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albarracín, J. (2011). Las teorías económicas y los modelos de desarrollo agropecuario: ¿Dónde queremos llegar? En F. Wanderley, *El desarrollo en cuestión: reflexiones desde América Latina* (págs. 222-248). La Paz, Bolivia: Plural Editores.

Arce, L. (1991). *Debate Agrario*. La Paz, Bolivia: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.

Barragán, R. (2011). Riqueza, industria y desarrollo: exploraciones a través de la historia. En F. Wanderley, *El desarrollo en cuestión: reflexiones desde América Latina* (pág. 57). La Paz, Bolivia: Plural Editores.

BOG, G. d. (2009). *Marco conceptual y metodológico para la formulación de políticas públicas en el sector desarrollo económico*. Recuperado el 27 de Marzo de 2014, de Desarrolloeconomico.gov:<http://www.google.com.bo/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CEUQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.desarrolloeconomico.gov.co%2Fdocumentos%2Fcategory%2F93-produccionintelectual%3Fdownload%3D1865%3Adocformulacionpoliticaspublicas&ei=fjQzU->

BOG, G. d. (n. d.). *Guía para la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas distritales*. Recuperado el 27 de Marzo de 2014, de Bogotá.gov:www.google.com.bo/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CDUQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.alcaldiabogota.gov.co%2Fsisjur%2Fadminverblobawa%3Ftabla%3DT_NORMA_ARCHIVO%26p_NORMFIL_ID%3D1812%26f_NORMFIL_FILE%3DX%26inputfileext%3DNORMFIL_FIL

Cardoso, E., & Helwege, A. (1993). *La economía latinoamericana: Diversidad, tendencias y conflictos*. México D. F., México: Fondo de Cultura Económica.

Cuervo, J. (2013). *El Espectador*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de <http://m.elespectador.com/opinion/el-desarrollo-y-politicas-publicas-columna-403309>

Dávalos, A. (2013). *Políticas públicas de seguridad alimentaria con soberanía en Bolivia*. Recuperado el 2 de Abril de 2014, de Fundación Tierra: http://www.ftierra.org/index.php?option=com_content&view=article&id=14394:rair&catid=159:sa&Itemid=239

DEEPP, D. d. (2005). *Guía metodológica para la definición de políticas públicas en el departamento de Cundinamarca*. Recuperado el 26 de Marzo de 2014, de Cundinamarca.gov: <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/metodog%C3%ADa%20pol%C3%ADticas.pdf>

Espinoza, G. (1991). *Agropecuaria en Cochabamba*. La Paz, Bolivia: Editorial Offset Boliviana.

FAO, O. d. (2007). *Organización de alimento y agricultura*. Recuperado el 20 de Julio de 2013, de <http://www.fao.org/docrep/007/y5673s/y5673s05.htm>

Flores, M., & Barrera, E. (2003). *Definiciones: desarrollo social, políticas públicas*. Recuperado el 26 de Marzo de 2014, de Diputados.gob: <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/21270/105776/file/PB3006%20Definiciones.Desarrollo%20social,%20pol%C3%ADtica%20p%C3%ADblicas.pdf>

FM, F. M. (2011). *Fundación Milenio*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de <http://fundacion-milenio.org/FM-en-los-medios-de-comunicacion/a-pesar-de-su-potencial-economico-la-actividad-agricola-bajo-en-el-valle.html>

González, R. (2009). *Pobreza absoluta y crecimiento económico, análisis de tendencia en México, 1970-2005*. Recuperado el 25 de Marzo de 2014, de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/529/Definicion%20de%20Crecimiento%20Economico.htm>

Guardia, F., & Mercado, D. (1995). *Procesos históricos de conformación de la red urbana del Valle Alto de Cochabamba*. Cochabamba, Bolivia: Colegio de Arquitectos de Cochabamba y Fondo Nacional de Vivienda Social.

INE, I. N. (2013). *Instituto Nacional de Estadística de Bolivia*. Recuperado el 10 de Agosto de 2013, de www.ine.gob.bo

Kay, C. (2011). Desarrollo rural desde una perspectiva latinoamericana. En H. Veltmeyer, I. Farah, & I. Ampuero, *Herramientas para el cambio: Manual para los estudios críticos del desarrollo* (págs. 255-257). La Paz, Bolivia: Plural Editores.

Lahera, E. (2002). *Introducción a las políticas públicas*. Santiago, Chile: Fonde de Cultura Económica.

Lindblom, C. (2007). La ciencia de “salir del paso”. En L. Aguilar, *La hechura de las políticas* (págs. 201-207). México D. F., México: Editorial Miguel Ángel Porrúa .

Madeiras, G. (2009). *Sector Agropecuario*. Recuperado el 22 de Julio de 2013, de Unidad de Análisis de Políticas Sectoriales y Económicas: [http://www.udape.gob.bo/portales_html/diagnosticos/documentos/TOMO %20VIII%20-%20SECTOR%20AGROPECUARIO.pdf](http://www.udape.gob.bo/portales_html/diagnosticos/documentos/TOMO%20VIII%20-%20SECTOR%20AGROPECUARIO.pdf)

Pacheco, D. (1998). *Bolivia: Modelo de desarrollo y cambios en la sociedad rural y sector agropecuario*. Recuperado el 2 de Abril de 2014, de Fundación Tierra:http://www.google.com.bo/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CD4QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.ftierra.org%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D105%26Itemid%3D65&ei=gSg8U9_IFLORSASRtoH4Dw&usg=AFQjCNEz2YkNGOb

PADEP, P. d. (2008). *Gestión por resultados y rendición participativa de cuentas*. La Paz, Bolivia: Editorial Creativa.

Prado, F. (2011). La noción de desarrollo en la planificación urbana y los nuevos paradigmas urbanos. En F. Wanderley, *El desarrollo en cuestión: reflexiones desde América Latina* (págs. 195-196). La Paz, Bolivia: Plural Editores.

Prudencio, J., & Velasco, M. (1988). *La defensa del consumo*. La Paz, Bolivia: Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social (CERES).

Reyes, A. (2008). *Desarrollo económico*. Recuperado el 25 de Marzo de 2014, de Dspace:<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/587/3/CAPITULO%20II.pdf>

Romero, C. (2009). *Política sectorial sostenible para la cadena de lácteos de la agroindustria de Cochabamba*. Cochabamba, Bolivia: Editorial Kipus.

Romero, C. (2012). *Crisis, seguridad y soberanía alimentaria en América Latina y Bolivia: De las causas y efectos a las políticas públicas*. Cochabamba, Bolivia: Talleres Gráficos Kipus.

Seoane, A. (2009). Desarrollo económico y política exterior: Una mirada desde las exportaciones. En A. Seoane, & E. Jiménez, *Debates sobre desarrollo e inserción internacional* (pág. 160). La Paz, Bolivia.

Sotomayor, O., Rodríguez, A., & Rodríguez, M. (2011). *Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura: Nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

SUBDERE, S. d. (2009). *Guía metodológica para la formulación de políticas públicas regionales*. Recuperado el 26 de Marzo de 2014, de Subdere.cl: http://www.subdere.cl/sites/default/noticiasold/articulos-76900_recurso_1.pdf

Terrazas, R., & Silva, R. (2009). *Diseño de la investigación*. Cochabamba, Bolivia: Etreus Impresores.

Twomey, M., & Helwege, A. (1994). *Modernización y estancamiento: la agricultura latinoamericana en los años noventa*. México D. F., México: Fondo de Cultura Económica.

Urioste, M. (1984). *El estado anticampesino*. Cochabamba, Bolivia: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.

Urioste, M. (1989). *Resistencia campesina: Efectos de la política económica neoliberal del Decreto Supremo 21060*. La Paz, Bolivia: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario.

Uxó, J. (n. d.). *Crecimiento económico*. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de Expansión.com:<http://www.expansion.com/diccionario-economico/crecimiento-economico.html>

Vargas, J. (2003). *50 años de Reforma Agraria en Bolivia*. La Paz, Bolivia: Plural Editores.

Zeballos, H. (1993). *Agricultura y desarrollo económico II*. La Paz, Bolivia: Centro de Información para el Desarrollo.

Zeballos, H. (2006). *Agricultura y desarrollo sostenible*. La Paz, Bolivia: Plural Editores.

ESTUDIO DE CASO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA COCHABAMBA

FERNANDO A. SUAZNÁBAR CLAROS¹

Recepción: Agosto 2015 Aceptación: Noviembre 2015

RESUMEN

El presente artículo aborda en una primera parte los fundamentos de los centros de innovación tecnológica. Seguidamente, se describe la situación actual de los confeccionistas en Cochabamba. Mediante un estudio de caso el “Centro de Innovación Tecnológica, de Confecciones Cochabamba”, proyecto ejecutado por la empresa privada en el marco de su política de Responsabilidad Social Empresarial. Finalmente, se concluye que los Centros de Innovación Tecnológica, son instituciones que tienen como prioridad el facilitar a las PyMEs el acceso a la tecnología y al conocimiento, su fin es incrementar la competitividad, productividad, mejora de la calidad, reducción de costos, mediante la diferenciación y el diseño de productos.

Clasificación JEL: O32

Palabras clave: Centro de Innovación Tecnológica - CITE, ciencia, tecnología, innovación productiva, confecciones.

¹ Administrador de Empresas, Ingeniero Químico, “Master in FoodSciences and Technology” (Universidad de Gante-Bélgica). Docente Investigador Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE), Edificio. IESE, Final Jordán. Campus Universitario UMSS, Cochabamba, Tel:591-4-4540204, fax: 591-4-4251266 P.O. Box 4973, Bolivia. fsuaznab@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La mayor ventaja competitiva² de las naciones y de las regiones, está en la calidad de sus recursos humanos y en el conocimiento capaz de crear y utilizar eficientemente la tecnología y aplicar a las necesidades de la producción y a la mejora de la calidad de vida, el bienestar general y el desarrollo regional (Carazo M., 2010).

Pero, para poder aprovechar las oportunidades de la economía global, es urgente la incorporación de conocimientos a la actividad productiva. En este sentido, uno de los factores claves, de aplicación del conocimiento, es la innovación³, sea de productos, procesos o de carácter organizacional (Alburquerque, 2008).

Así, la preocupación de las naciones y de las empresas en el contexto internacional actual, se centra en la definición de las políticas y estrategias que les permitan sostener y mejorar su competitividad⁴, a través de la Investigación-Desarrollo-Innovación (I+D+I), como fuente generadora de conocimientos (Java Aguiar et al, 2006).

Además, la ciencia, la innovación y la gestión tecnológica tienen un papel decisivo en las acciones dirigidas a elevar la eficiencia económica en general y las de las empresas en particular, así como contribuir de forma destacada al desarrollo local y permitir alcanzar un verdadero desarrollo sostenible (Java Aguiar et al, 2006).

En este sentido, actualmente la ciencia, la tecnología y la innovación son factores básicos de desarrollo y para algunos, la sociedad actual es quizás la del conocimiento y la información.

² Son las ventajas de una empresa con respecto a otras empresas del mismo sector o mercado, que permitan destacar o sobresalir, y tener una posición competitiva en el mercado. Esta ventaja puede ser en el producto, marca, servicio al cliente, costos, tecnología, personal, logística, infraestructura, ubicación, etc.

³ la innovación es la habilidad de administrar el conocimiento creativamente para responder a demandas articuladas del mercado. (OCDE,1999)

⁴ La competitividad es la capacidad que tiene una organización pública o privada, lucrativa o no lucrativa de obtener y mantener ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una posición en el entorno socioeconómico (OECD, 2005).

Con referencia a la situación de la ciencia y tecnología en nuestro país, según el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, 2011, mediante estudios previos se ha determinado los siguientes problemas principales:

- Falta de relacionamiento de la investigación con las necesidades nacionales.
- Escasa relación universidad - sociedad.
- Ausencia de capacidades financieras y técnicas requeridas por la mayoría de los centros de investigación.
- Falta de aplicación del conocimiento científico tecnológico en la producción de bienes y servicios.
- Desarticulación de las instituciones relacionadas con la investigación.
- Ausencia de investigación en el sistema productivo y de servicios.
- Falta de una cultura científica, inclusiva y recíproca y
- Ausencia del reconocimiento a los conocimientos ancestrales.

Por lo mencionado líneas arriba, es evidente la falta de soporte productivo a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), generado por la ausencia de herramientas de apoyo en el desarrollo de nuevos productos o bien debido al nulo acceso al uso de nuevos equipos y maquinarias para el diseño, la producción, etc. Además, se evidencia la ausencia de talleres formativos, cursos especializados y servicios que demandan cada sector de producción.

Por tanto, mediante el presente artículo es propósito describir si el Centro de Innovación Tecnológica de Cochabamba, contribuye en alguna medida a solucionar problemas de capacitación y formación con nuevas tecnologías a los confeccionistas de la región.

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1. Definición de Centros de Innovación Tecnológica

Conceptualmente los Centros de Innovación Tecnológicas (CITE) son entidades públicas o privadas que tienen por objeto promover la innovación,

la calidad y la productividad⁵, así como suministrar información para el desarrollo competitivo de las diferentes etapas de producción de la industria nacional y de las actividades artesanales y de los servicios turísticos. Los CITEs brindan servicios de control de calidad, certificación, asesoramiento, asistencia personalizada y desarrollan programas de capacitación técnica (Valverde Morante, 2011).

El origen de las *innovaciones tecnológicas*⁶ puede ser resultado de una *invención* o de la transferencia de tecnologías. Siendo la *invención* el producto del conocimiento, es un proceso de comprensión de la realidad (o la materia) con la ayuda de los recursos intelectuales. Es el soporte tecnológico que apoya al desarrollo industrial y a la generación de valor agregado (Alvarado Ch. F., 2008). Por tanto, las *innovaciones tecnológicas* son las nuevas aplicaciones dirigidas a atender a determinadas demandas del mercado o la sociedad.

En este sentido, la función de los CITEs es hacer que todas las empresas puedan competir con mayor productividad, mejor calidad, menores costos, diferenciación y diseño de productos.

Su propósito es contribuir a fortalecer un tejido empresarial equitativo, promoviendo un sistema de innovación y productividad en el Sector Industrial, con énfasis en las PYMEs, y que fomente el desarrollo de las relaciones interempresariales e interinstitucionales para promover la innovación y el acceso a las tecnologías como factor clave en el desarrollo humano (Carazo M., 2010).

Además, facilitan a las empresas el acceso a la tecnología y al conocimiento a servicios tecnológicos que las empresas de muy pequeña escala no pueden tener. Asimismo, los CITE integran un trabajo coordinado en una Red de CITEs que fortalece las sinergias entre ellos y con el Estado, las empresas y la academia.

⁵ Es el vínculo que existe entre lo que se ha producido y los medios que se han empleado para conseguirlo (mano de obra, materiales, energía, etc.). La productividad suele estar asociada a la eficiencia y al tiempo: cuanto menos tiempo se invierta en lograr el resultado anhelado, mayor será el carácter productivo del sistema.

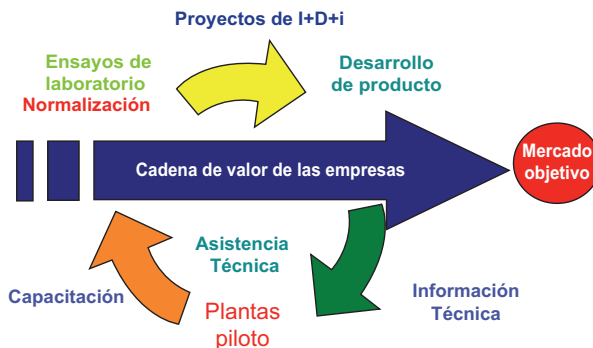
⁶ Entendiéndose por *innovación tecnológica* aquellas actividades o procesos que incorporan nuevas posibilidades o técnicas alternativas en la producción, orientadas por la existencia o identificación de oportunidades de mercado o necesidades de la población.

Los CITEs pueden formarse para apoyar a diferentes sectores de la microempresa, cuya actividad económica y cultural está destinada a la elaboración y producción de bienes, ya sea totalmente a mano o con la ayuda de herramientas manuales, e incluso medios mecánicos, siempre y cuando el valor agregado principal sea compuesto por la mano de obra directa y ésta continúe siendo el componente más importante del producto acabado.

Los CITEs pueden formarse para apoyar a diferentes sectores de la microempresa. Así por ejemplo, líneas de la formación de los CITEs pueden ser confecciones, peletería, cuero y calzados, madera, fibras vegetales, cerámica y alfarería, artículos en piedra, productos metálicos, orfebrería, joyería: oro, plata, bisutería, instrumentos musicales, mates burilados, manualidades y otros (tela pintada, artesanía en vidrio, etc.).

Tienen como dimensiones de trabajo, ensayos de laboratorio, la normalización de parámetros de control de calidad y de desarrollo de productos, a través de proyectos de investigación e innovación. Ofertan asistencia técnica y capacitación en plantas piloto o talleres donde se imparte información técnica de las actividades empresariales, es decir, fortalece la cadena de valor de las empresas hacia un mercado objetivo, promoviendo satisfacer las expectativas del consumidor (ver figura 1).

Figura 1
Dimensiones de Trabajo de los CITE



Fuente: Alvarado Choy, 2008

2.2. Factores de Éxito de los CITEs

Los CITEs tienden a consolidarse como socios de las empresas, en especial de las PyMEs, al implementar innovación hacia el desarrollo tecnológico. Su éxito está en:

- El vínculo entre la Academia y la Empresa,
- La promoción de la Normalización,
- El trabajo con cadenas productivas,

La promoción de nuevas tendencias para generar valor agregado: Logística y Diseño.

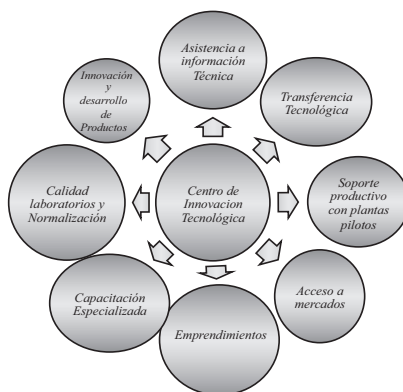
2.3. Características de los CITEs

Los CITEs ofertan a las empresas de las cadenas productivas, servicios tecnológicos que ayudan a fomentar la creatividad y fortalecer su competitividad (figura 2). Así, estos centros se caracterizan por lo siguiente:

- Añaden mayor valor agregado a los recursos y productos nacionales.
- Canalizan la transferencia de tecnología nacional y extranjera hacia las unidades productivas.
- Contribuyen a la formación y actualización permanente de empresarios, trabajadores y formadores en la cadena productiva o la especialidad.
- Crean una imagen de calidad del producto tanto para la exportación como para el consumo nacional.
- Ejecutan acciones de monitoreo y vigilancia tecnológica que permiten al sector productivo nacional adelantarse a los cambios globales que afectan su posición en el mercado.
- Mejoran el diseño, la calidad, la tecnología de productos y procesos, y logran avances en la diferenciación de productos y la productividad de los procesos.

- Contribuyen a la realización, continuidad y difusión de eventos técnicos nacionales e internacionales de cada cadena.
- Promueven la elaboración de normas técnicas relacionadas con las respectivas cadenas productivas, colaboran en su preparación y apoyan su difusión y aplicación.
- Difunden la Información Tecnológica y de Mercados.
- Promueven un ambiente tecnológico propicio para las inversiones y la asociatividad empresarial con carácter descentralizado.
- Desarrollan la investigación aplicada en su especialidad.
- Promueven una cultura de manejo ambiental y el desarrollo de instrumentos para una mejor gestión ambiental.
- Participan en mesas de concertación subsectoriales, multisectoriales o regionales para facilitar la relación entre profesionales, empresarios y técnicos de cada cadena productiva con un enfoque de equidad de género.
- Favorecen la integración vertical y horizontal entre empresas.

Figura 2
Ámbitos de Trabajo del Modelo CITE



Fuente: Elaboración propia

2.4. Efectos de los CITEs

La implementación de CITEs permite mejorar la calidad de vida y el acceso a nuevas oportunidades de desarrollo humano, es decir, mejoran las condiciones de vida de los ciudadanos a través del incremento de bienes con los que puede cubrir sus necesidades básicas y complementarias, a través de la creación de un entorno respetuoso de los derechos humanos. También, representa el incremento en la cantidad de opciones que tiene un ser humano en su propio medio, para ser o hacer lo que él desea ser o hacer. Entre los indicadores de su efecto en la sociedad está el incremento en el ingreso per cápita, la participación de los microempresarios en ferias y eventos nacionales e internacionales. Además, del contacto de los microempresarios con agentes exportadores y asociaciones de mercado (ver figura 3).

Figura 3
Efecto de los Centros de Innovación Tecnológica



Fuente: Elaboración propia

2.5. Política Gubernamental Boliviana de Apoyo a los CITE⁷

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo se hace necesario mejorar los niveles de productividad y competitividad, renovando y fortaleciendo el

⁷ Decreto Supremo 29727. Presidencia de la República, 2008.

acceso de las unidades productivas del país al desarrollo tecnológico, en complementariedad de los saberes, fortalecimiento productivo y de gestión, inserción al mercado local, regional y de exportación, profesionalización, tecnificación, especialización y capacitación práctica.

A tal efecto, el gobierno nacional promovió la creación de PRO-BOLIVIA, institución destinada a impulsar el cambio de la matriz productiva nacional, fortaleciendo la economía plural a través de la producción artesanal, manufacturera, industrial y agroindustrial, en armonía con la naturaleza, agregando valor, generando capacidades productivas y democratizando el acceso a los mercados interno y externo, para contribuir a la diversificación de la producción con “empleo digno”. Con la visión de ser la entidad que contribuya significativamente a la construcción del nuevo modelo económico plural productivo boliviano, y que la población reconozca los logros en la reducción de las desigualdades y la consolidación del vivir bien.

Además, PRO - BOLIVIA, tiene las siguientes funciones y atribuciones:

- a) Elaborar propuestas, estrategias, programas y proyectos para el desarrollo del conjunto de las Unidades Productivas del país, prioritariamente en los rubros de madera, cuero, textiles, alimentos procesados, metalmecánica y agro industria.
- b) Registrar y acreditar a las Unidades Productivas.
- c) Impulsar la creación de **Centros de Innovación Tecnológica**, acompañamiento técnico y capacitación para pequeños productores, enlace con servicios financieros y capital semilla a través de transferencias público-privadas.
- d) Evaluar las demandas y potencialidades de las Unidades Productivas del país.
- e) Gestionar y apoyar la elaboración de planes de negocios de Unidades Productivas.
- f) Gestionar mercados interno y/o externo de los planes de negocio.

- g) Apoyar financieramente a las Unidades Productivas a través de la transferencia de recursos no reembolsables en dinero o especie público - público y/o público - privado.
- h) Implementar programas y proyectos a través de **Centros de Innovación Tecnológica**, capacitación, asistencia técnica, innovación y transferencia tecnológica, dentro del ámbito artesanal, agroindustrial, manufacturero e industrial, en los procesos de producción, gestión y comercialización.
- i) Organizar procesos de concertación productiva y concurrente entre actores públicos nacionales, subnacionales y privados - comunitarios para implementar los complejos productivos integrales en el marco de las políticas nacionales.
- j) Formular propuestas para programas de profesionalización, tecnificación y certificación de competencias, ante el Ministerio de Educación y Culturas, Vice ministerio de Ciencia y Tecnología, Universidades Públicas e Institutos de Formación Técnica y Tecnológica.
- k) Viabilizar la reconversión productiva en áreas de su competencia.
- l) Administrar y ejecutar los recursos de programas y proyectos, provenientes de fuentes de financiamiento interna y externa en su ámbito de competencia.
- m) Recuperar los saberes productivos ancestrales relativos a su competencia.
- n) Registrar y acreditar a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, con fines o sin fines de lucro, que presten servicios de investigación, capacitación y asistencia técnica, en el ámbito productivo artesanal, agroindustrial, manufacturero e industrial.

2.6. Centros de Innovación Tecnológica en Bolivia

2.6.1. Centro de Innovación Tecnológica para Joyeros^{8,9}

El Centro de Innovación Tecnológica en joyería (CITE-joyería), ubicado en el municipio de La Paz, tiene el objetivo de generar mano de obra calificada e incentivar el uso de la tecnología en el proceso de manufacturación de joyería. El proyecto tiene el apoyo de la Cooperación Española, la Fundación INFOCAL y la Federación de Empresarios Privados de La Paz y su fin es mejorar las capacidades generadoras de empleo y de actividades productivas, que sean visibles e impulsen el mejoramiento social y económico de la región.

Al existir una demanda de producción de joyería para la exportación (Francisco Valderrama 13/02/2014, en La razón). El CITE-joyería es una institución prestadora de servicios especializados en diseño, elaboración y exportación de joyas, genera mano de obra calificada y permite el acceso a equipos de última tecnología en la producción de joyas. El proceso de capacitación es en dos niveles. El primero consiste en la capacitación para personas sin experiencia en la producción de joyas y el segundo para joyeros que deseen ampliar sus conocimientos y mejorar la calidad de sus productos. El proceso de capacitación está a cargo de INFOCAL.

Uno de los cursos ofertado dura tres meses y está dividido en tres módulos; el primero, técnicas de fundición de metales preciosos, aleaciones, blanqueado y decapado; el segundo, abarca las técnicas de estirado, laminado y trefilado y el tercero, las técnicas de corte, embutido, calado y abocardado de metales nobles.

De esta manera, el Centro de Innovación Tecnológica de Joyería La Paz (CITE Joyería), está destinado a capacitar artesanos y productores. Dispone de equipos e infraestructura adecuada. Uno de sus desafíos es la implementación de programas computarizados para el diseño de nuevos modelos de orfebrería.

⁸ <http://www.bolivia.com/noticias/autonoticias/DetalleNoticia39303.asp> (acceso 13/02/2014)

⁹ Por Redacción central - La Prensa - 17/07/2012

Para la creación del CITE, el municipio de La Paz invirtió alrededor de 4,5 millones de bolivianos, con participación de la Alcaldía (75 por ciento) y donación de la Agencia de Cooperación Española (25 por ciento). De esta cantidad, 2,57 millones se invirtieron en infraestructura y 1,96 millones de bolivianos en equipamiento. Estos ambientes tienen una superficie de 750 m² construidos y hay más de 20 espacios funcionales para el desarrollo de sus actividades.

En suma, el centro mencionado, con cobertura nacional, es un conjunto de instalaciones destinadas a fortalecer a productores y artesanos, mediante la oferta de servicios especializados en la manufactura de joyas, presta servicios de asistencia técnica y soporte productivo. Además, apoya el emprendimiento y la creación de empresas y empleos.

2.6.2. Centro de Innovación Tecnológica en Madera¹⁰

La Sociedad Boliviana de Cemento (SOBOCE), a través de su área de Responsabilidad Social Empresarial, instaló un Centro de Innovación Tecnológica (CITE) en madera para los carpinteros emprendedores del Alto de La Paz. Está destinado al apoyo productivo y tecnológico a las Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYMES) de estos sectores, el mismo tiene una inversión de más de 2 millones de bolivianos.

El centro cuenta con modernas maquinarias del rubro de la carpintería, para promover la innovación, mejorar la productividad y competitividad en las diferentes etapas de la transformación e industrialización de productos en madera con la finalidad de potenciar los mercados locales y de exportación.

2.6.3. Centro de Innovación Tecnológica en Cerámica¹¹

Este emprendimiento municipal ha iniciado operaciones de capacitación y asistencia técnica en agosto de 2012 y tiene una inversión propia de 804 mil bolivianos, su infraestructura está construida sobre una superficie de 290 metros cuadrados, tiene dos plantas y siete ambientes destinados a una sala de hornos, sala de exposición, sala de capacitación, oficinas, baños y un depósito.

¹⁰ <http://boliviaemprende.com/noticias/soboce-instala-centro-tecnologico-para-carpinteros-en-el-alto> (acceso 10/06/14)

¹¹ <http://boliviaemprende.com/noticias/gobierno-municipal-de-la-paz-inaugura-cite-de-ceramica-en-mallasilla>

La oficialía Mayor de Promoción Económica de La Paz, proporciono a este CITE maquinaria moderna, como hornos eléctricos, y materiales para posibilitar la apertura de cursos de cerámica y así incentivar a los estudiantes con emprendimientos económicos. Mallasilla es la sede del CITE-cerámica, debido a que gran parte de sus habitantes son productores de arcilla, por la disponibilidad de materia prima en la zona, lo que permite ahorrar costos y añadir valor agregado al trabajo que allá se realiza.

2.6.4. Red de CITES de Confecciones en Bolivia

La Sociedad Boliviana de Cemento (SOBOCE S.A.), el año 2014, como parte de sus proyectos de Responsabilidad Social Empresarial para Bolivia emprendió el proyecto social y productivo denominado “Centro de Innovación Tecnológica (CITE)”, que fue implementado en varias ciudades del país. El funcionamiento, los objetivos y la labor que desarrollan estos centros tecnológicos son a favor de la creación de empleos y la generación de oportunidades de desarrollo.

El modelo fue gestado en España y aplicado con gran éxito en Perú y ahora es implementado en Bolivia, pretendiendo constituirse en aliado estratégico de las MIPYMEs de distintos rubros manufactureros, con el fin de potenciar el tejido empresarial del país.

Debido al crecimiento de estos proyectos, en todo el país existen en funcionamiento siete centros de innovación tecnológica, dedicados a los textiles. En la ciudad de La Paz funciona uno, en el Alto uno, en Cochabamba uno, en Santa Cruz uno, en Tarija uno, en Oruro uno y en Trinidad uno. En el caso del CITE de La Paz, la inversión alcanzo a \$US 110 mil y durante el primer año se ha previsto capacitar alrededor de 800 personas; esto gracias a los ambientes que se encuentran distribuidos en una planta de confección, sala de corte, sala de computación, sala de reuniones, auditorio, taller de mantenimiento y oficinas para la administración.

La capacitación es a personas que tengan interés, no tengan ningún conocimiento y que puedan comenzar desde un inicio, como también personas que quieran mejorar sus habilidades.

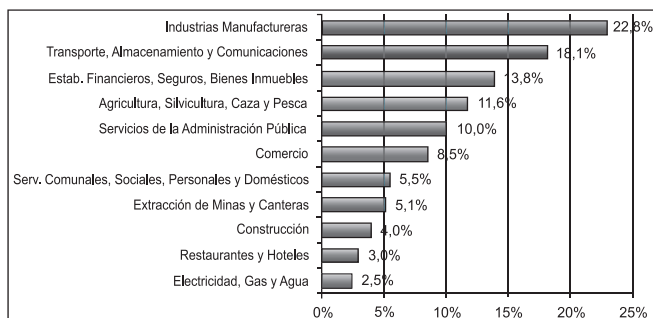
El proyecto social tiene como principal objetivo promover la calidad y la competitividad del rubro de la confección por medio de la innovación tecnológica en el proceso de producción. Con este fin el centro ofrece, a propietarios y operarios, talleres formativos en gestión productiva y capacitación técnica para la producción. Así también, acceso al asesoramiento en una o varias etapas del proceso de confección o pueden hacer uso de algunos equipos para desarrollar su labor, incrementando así su productividad, mejorando la calidad de los productos ahorrando recursos y optimizando el tiempo.

En su equipamiento, cada CITE, dispone de alrededor de 22 máquinas de confección, siete computadoras con software de diseño, “plotter” para la impresión de patrones, mesa de corte y mesa de inspección de calidad entre otros, así como el mobiliario adecuado para el funcionamiento del centro¹².

2.7. El Sector Manufacturero en la Economía Regional de Cochabamba

El año 2012, la participación de la industria manufacturera en la economía regional fue del 22,8% del PIB departamental, seguido por el sector transporte, almacenamiento y comunicación que en conjunto participaron con el 18,1%, la agricultura, silvicultura, caza y pesca participaron con el 11,6% y los establecimientos financieros con 13,8%, dentro las actividades más relevantes.

Figura 4 Participación Porcentual de las Principales Actividades Económicas en el PIB Departamental, 2012

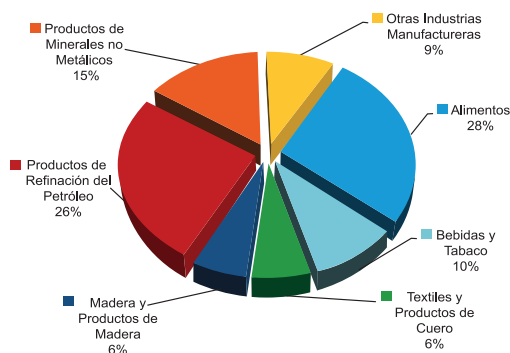


Fuente: Plan Departamental de Cochabamba, para vivir Bien, 2013-2017

¹² <http://www.fmbolivia.net/noticia57814-soboce-inaugura-un-centro-de-innovacin.html> (acceso 10/08/2014)

Según la figura 4. La industria manufacturera es una de las primeras actividades económicas en importancia en el departamento, y aporato alrededor del 22,8% al PIB departamental el año 2012, lo que sitúa a Cochabamba entre los departamentos con mayor grado de industrialización a nivel nacional, por su aporte al PIB y la generación de ingresos y fuentes laborales.

Figura 5
Participación de las Actividades Económicas
Industria Manufacturera de Cochabamba en
Porcentaje (2011)



Fuente: Plan Departamental de Cochabamba, para vivir Bien, 2013-2017.

En Cochabamba, conforman el sector manufacturero (figura 5), en importancia económica, las empresas de alimentos (28%) del total departamental. Asimismo, las empresas de producción de productos de refinación del petróleo tienen una participación del 26%. Además, las empresas de textiles y productos de cuero (6%) de las empresas de manufactura, tanto por la generación de ingresos, empleos y por las exportaciones de productos manufacturados (Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, 2014).

Según la misma fuente, el año 2013, el Complejo Productivo Textil y de Confecciones, estaba integrado por 1.614 fábricas (MyPEs) de prendas de vestir, es decir, el 33% del total nacional. El aporte al PIB del sector Hilanderías es del 50% del valor total; Confecciones el 33% y Tejeduras el 17%. (Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, 2013).

2.7. Los Confeccionistas en Cochabamba

i. Cantidad de Empresas por Rubro

En la tabla 1 se muestra la cantidad de micro y pequeñas empresas del departamento de Cochabamba el año 2014. En el sector de Alimentos y Bebidas existen 419 empresas o un 27.49% del total de las empresas. El sector Metalmecánica con 415 empresas (27.23%). El sector Textil conformado por 383 empresas. El sector de Madera 226 empresas. Finalmente con (81) 5.31% está el sector del Cuero (ver Tabla 1).

Tabla 1
Cantidad de Empresas por rubro¹³

N	Sector	Nº Empresas	(%)
1	Textil	383	25,13
2	Cuero	81	5,31
3	Madera	226	14,83
4	Metalmecánica	415	27,23
5	Alimentos y Bebidas	419	27,49
	Total	1524	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos Fundempresa, 2014.

Al analizar la cantidad de empresas del sector textil en el departamento, el sector confecciones tiene 298 (75.63%) empresas unipersonales Además, empresas de sociedad de responsabilidad limitada de confecciones alcanzan a 12.94% y las empresas sociedad anónima representan 0.25%. Por otra parte, en el sector textil las empresas unipersonales representan 8.88%, y el resto 2.28% (ver tabla 2).

Tabla 2
Tipo de Empresas del Sector Textil y Confeccionistas

Rubro	Microempresa	SRL	SA	Total
Textil	35	7	2	44
Confeccionistas	298	51	1	350
Total	333	58	3	394

Fuente: Elaboración propia en base a datos Fundempresa, 2014.

¹³ <http://www.fundempresa.org.bo/directorio/listado-de-empresas.php> (acceso, 22/10/2014)

ii. Principales Limitaciones

Entre las principales limitaciones del sector textil, está el acceso a financiamiento debido a los requisitos solicitados. Por otra parte otra de las limitaciones del sector es la asistencia técnica. La mayor parte de las empresas requiere asistencia en la administración de negocios así como en tecnología productiva de procesos. Pero quizá la principal limitación de este sector es el comercio de ropa usada en Cochabamba, bajo la forma de venta informal, considerada como una forma de sobrevivencia, para la población que no ha sido absorbida por el sector formal de la economía. Es quizás una de las principales fuentes de empleo a nivel local (Torres Heredia M., 2014). Este sector está conformado por comerciantes informales: Ambulantes, artesanos, gremiales, microempresarios y otros.

3. ESTUDIO DE CASO: CITE CONFECCIONES EN COCHABAMBA

3.1. La Empresa SOBOCE¹⁴ y los Centros de Innovación Tecnológica

La cementera más grande de Bolivia, SOBOCE, se dedica a la producción, distribución y venta de cemento y concreto, además de otros materiales de construcción. Ofrece una gama de productos, incluyendo Clinker, hormigón premezclado y agregados calizos. La compañía tiene cuatro plantas de cemento - ubicadas en los distritos de Viacha, Tarija, Warnes y Oruro.

El año 2004, SOBOCE¹⁵ elaboro una política de Responsabilidad Social Empresarial y desde entonces su aplicación ha significado una referencia a nivel nacional e internacional. Con esta política la empresa se comprometió a destinar el 10% de sus utilidades y el 10% del tiempo de sus ejecutivos para llevar a cabo una estrategia de Responsabilidad Social Empresarial, orientada a la creación de empleo y respaldo a la comunidad. El proyecto social y productivo fue denominado “Centro de Innovación Tecnológica (CITE)”, implementado en varias ciudades del país. Su funcionamiento, objetivos y labor que desarrollan estos centros tecnológicos son a favor de la creación de empleos y la generación de oportunidades de desarrollo.

¹⁴ http://www.cite.com.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=465 (acceso, 10/08/2014).

¹⁵ http://www.soboce.com/rse_politica.asp (acceso 10/08/2014)

3.2. El CITE de Confecciones Cochabamba

El CITE de confecciones textiles de Cochabamba desarrolla y mejora capacidades de los operarios y propietarios de unidades productivas del rubro, ya que ofrece una serie de talleres formativos, cursos especializados y brinda servicios que demanda el sector. Tiene una infraestructura propia y equipamiento adecuado destinado al mejoramiento de operaciones y procesos productivos y la generación de innovación en nuevos productos a través del diseño de modas. Está ubicado en la zona Alalay Norte, calle Huanchaca entre la avenida Isiboro-Secure y la calle Achachairu.

3.2.1. Fortalecimiento de Capacidades Técnico Productivas

Este servicio tiene como objetivo fortalecer las capacidades técnico-productivas de propietarios y operarios de MIPYMES mediante capacitación con un enfoque de innovación, productividad y competitividad, con los siguientes cursos:

Tabla 3
Oferta de Cursos CITE-confecciones Cochabamba

Cursos	Duración (días)
Corte industrial	10
Patronaje industrial	15
Patronaje computarizado	10
Fichas técnicas	10
Aseguramiento de calidad	10
Fundamentos básicos de diseño	15
Tendencias de moda y elaboración de colecciones	10
Cálculo de costos	10
Desarrollo de productos	15
Mantenimiento de máquinas	14
Optimización de sistemas de producción	12
Desarrollo de mercados y exportación	10
Patronaje de prendas especiales	10

Fuente: CITE-confecciones –Cochabamba, 2014

i. Fortalecimiento Empresarial

Este servicio está dirigido a solucionar problemas identificados y brindar el soporte productivo con un conjunto de herramientas de apoyo para las MIPYMES en desarrollo de productos, moldes, corte o bien hacer uso de equipos y maquinaria dentro de las instalaciones del centro para desarrollar el diseño, la producción o el acabado de prendas. El fortalecimiento empresarial está dividido en asistencia técnica en planta y servicios de soporte productivo.

Tabla 4
Servicios Ofertados por el CITE-confecciones Cochabamba

Servicio	Objetivo	Maquinaria/Equipo/Software	Beneficios
Elaboración de Patrones	Brindar apoyo a las MiPyMEs en la elaboración de todo tipo de patrones	Software de patronaje industrial AUDACES	En poco tiempo contar con moldes de prendas de alta precisión, además de tener una copia digital para su impresión o para realizar las modificaciones las veces que sean necesarias
Escalado de patrones	Facilitar al cliente la obtención de diferentes tallas a partir de un patrón base	Software de patronaje industrial AUDACES	Se obtienen las distintas tallas de las prendas utilizando tablas de medidas estándar en un menor tiempo.
Marcado para el corte	Optimizar el rendimiento de la tela en el corte mediante la utilización de un software especializado.	Software de patronaje industrial AUDACES	La marcada para el corte con un 10 a 15% más de aprovechamiento de la tela y en un tiempo reducido (una hora en vez de 24 horas)
Impresión de patrón y escalados	Realizar la impresión de todo tipo de patrones base computarizada, además de sus respectivas escalas o tallas.	Software de patronaje industrial AUDACES Plotter	Las impresiones en papel o cartulina, para ser utilizados directamente.
Impresión de marcada	Realizar la impresión de trazos para corte en diferentes anchos y largos, en función a las mesas de corte que tengan los clientes	Software de patronaje industrial AUDACES Plotter	Se obtienen impresiones del ancho de la tela y de acuerdo al largo que requiera el cliente.
Alquiler maquinaria por hora	Ofrecer a los clientes el alquiler de distintas máquinas de confección con operaciones especiales que permitan desarrollar nuevos productos o mejorar la calidad y eficiencia de sus productos actuales.	Máquina Elastiquera Máquina Pletinadora Máquina Botonera Máquina Codo (Jeans)	Utilizando maquinaria específica se mejora la calidad y el acabado del producto, además se reducen los tiempos de confección.
Supervisión de corte	Realizar la planificación del corte mediante la supervisión del tendido de tela, corte y armado de paquetes para confección.	Mesa de corte Cortadora industrial	Se podrá tener un corte de manera industrial y empacquetados listos para confección.

Fuente: CITE-confecciones –Cochabamba, 2014

3.2.2. Formación de Mano de obra Especializada en Confección

Este servicio aporta a la productividad de las empresas mediante la formación de mano de obra especializada con enfoque industrial de acuerdo con la demanda existente de las empresas de confecciones, promoviendo la inserción laboral y desarrollando capacidades para la generación de emprendimientos. Los cursos de formación que se ofrecen son:

i. Curso de Formación en Confección Industrial

Módulo: Operatividad de Máquinas

El módulo está dirigido a conocer el uso de diferentes máquinas de confección así como el encendido y el uso correcto de pedales. Además, de conocer el mantenimiento preventivo de las máquinas y la seguridad industrial necesarias para su uso.

Módulo: Ensamblaje de Prendas

Este módulo está dirigido a la elaboración o confección de las diferentes partes de una prenda. La realización del colocado de bolsillos, cuellos y cierres para concluir con el ensamble de prendas (polo, poleras, buzos, etc.).

ii. Curso de Formación en Inspección de Calidad

Para verificar la calidad de las confecciones realizadas se oferta el curso de formación en inspección de calidad.

Tabla 5
Cursos de Formación en Confección Industrial, CITE-Cochabamba

Cursos	Contenidos	Duración (días)
Operatividad de máquinas	Conocimiento de diferentes máquinas de confección.	20
	Ejercicios de operatividad en las diferentes máquinas	
	Dominio de máquina recta, “overlock”, tapa costura y máquinas especiales.	
	Conocimiento del mantenimiento preventivo de las máquinas, además de la seguridad industrial necesarias para el uso.	
Ensamblaje de prendas	Elaboración de partes de una prenda	20
	Colocado de bolsillos, cuellos, cierres, elásticos y otros.	
	Ensamble de prendas.	
Inspección de calidad y acabado	Métodos de inspección y limpieza de varios tipos de prendas.	10
	Métodos de recuperación de prendas.	
	Métodos de control de calidad y normas de seguridad.	
	Ejercicios para mejorar la destreza manual.	
Mantenimiento de máquinas de confección textil.	Conocimiento en estructura, partes y elementos de máquinas de costura.	30
	Conocimiento en desmontaje, montaje, ajuste y regulación de máquinas recta, “overlock”, tapa costura y máquinas especiales.	
	Conocimiento de componentes mecánicos, electrónicos y electromecánicos.	
Patronista cortador	Entrenamiento en métodos de patronaje convencional.	30
	Entrenamiento en métodos de escalado de prendas.	
	Entrenamiento en métodos de tendido.	
	Entrenamiento en métodos de tizado o marcado.	
	Entrenamiento en métodos de corte industrial.	

Fuente: Elaboración propia en base a datos CITE- confecciones Cochabamba, 2014

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS: CITE CONFECCIONES COCHABAMBA

4.1. Análisis Descriptivo de Participantes Encuestados del CITE-confecciones

Con la finalidad de conocer las impresiones de los participantes en los diferentes cursos del CITE confecciones Cochabamba, se procedió a encuestar a una muestra de 51 participantes, los mismos se sometieron a preguntas prelaboradas. La encuesta se efectuó entre los meses de julio, agosto de 2014.

Por tanto, esta muestra representa una parte del total de participantes que realizan los cursos de capacitación en el CITE en el periodo de un año. Aunque, la cantidad de participantes con derecho a certificado en el CITE-confecciones en un año oscila alrededor de 450 personas.

4.1.1. Características Participantes Encuestados del CITE-Cochabamba

La investigación permitió obtener datos demográficos, a través del análisis univariado, de los participantes de los cursos del CITE-confecciones Cochabamba.

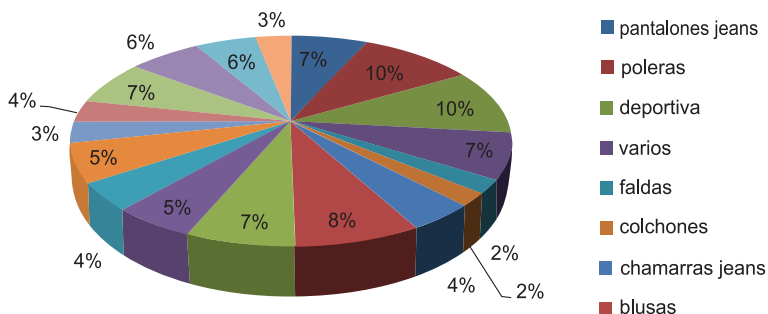
Tabla 6
Características Demográficas Participantes Encuestados del CITE-Cochabamba

Variable		Porcentaje de la muestra
EDAD	Menos de 20 años	13
	de 20 a 30 años	32
	De 30 a 40 años	26
	De 40 a 50 años	21
	Más de 50 años	8
	TOTAL	100%
ESCOLARIDAD	Universitaria	28
	Secundaria	32
	Técnica	34
	Primaria	6
	TOTAL	100%
GÉNERO	Femenino	56
	Masculino	44
	TOTAL	100%
ESTADO CIVIL	Soltero	47
	Casado	28
	Divorciado	4
	Viudo	6
	Concubinato	15
	TOTAL	100%
SITUACIÓN LABORAL	Libre	40
	Operario	9
	Empresario	23
	Estudiante	19
	Otros	9
	TOTAL	100%
INGRESOS MENSUALES PERSONALES	Menos de 1000Bs	31
	De 1000Bs a 1500Bs	25
	De 1500 Bs a 2000Bs	22
	De 2000 Bs a 2500Bs	11
	Más de 2500Bs	11
	TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 6 se observa el perfil de la muestra encuestada. Los encuestados en su mayor parte son personas de formación técnica (34%), seguidos por estudiantes de nivel secundario (32%) y universitarios (28%). Los mismos, en su mayor parte, son de sexo femenino (56%) y de sexo masculino (44%). Asimismo, 47% de los encuestados son solteros, y 28% de los mismos son casados. Cabe remarcar que 32% de los encuestados tienen edades entre 20 a 30 años y 55% de los mismos son mayores de 30 años. Finalmente, 31% de los encuestados, manifestó que posee ingresos menores a 1000Bs, otro segmento, 25% manifestó que tiene ingresos entre 1000 Bs a 1500 Bs, a su vez 22% de los encuestados posee entre 1500 Bs a 2000 Bs. y los que poseen ingresos superiores a 2500 Bs representan el 11% de total de encuestados.

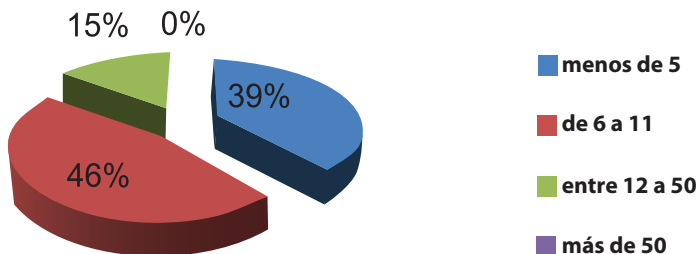
Figura 6
Preferencia de los Participantes del CITE por Textiles que Produce o desea Producir



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los encuestados manifestaron su preferencia por capacitarse en la confección de una variedad de prendas de vestir, desde pantalones jeans (7%), poleras (10%), ropa deportiva (10%), blusas (8%). Es importante remarcar la inclinación por la confección de poleras y ropa deportiva por parte de los participantes (ver figura 6).

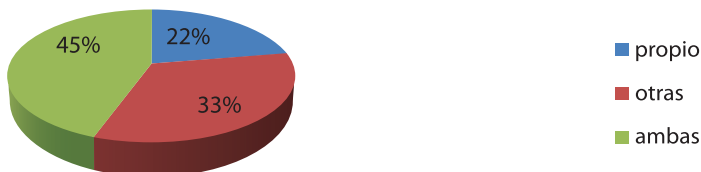
Figura 7
Tipo de Empresa de los Participantes del CITE-confecciones Cochabamba



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tipo de empresa en que se encuentran vinculados los participantes de los cursos del CITE, un 46% manifestó que están vinculados a empresas con menos de cinco trabajadores (microempresa), un 39% con empresas que poseen de 6 a 11 trabajadores (pequeña empresa) y solamente un 15% está relacionado con empresas que posee entre 12 a 50 trabajadores (mediana empresa) (ver figura 7).

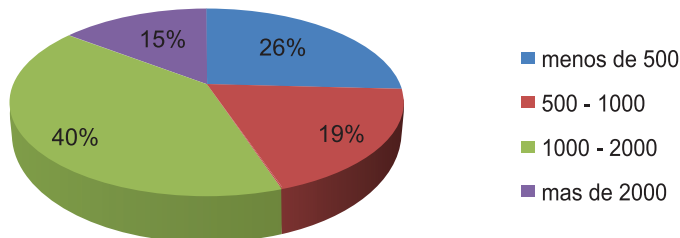
Figura 8
Producción con Marca Propia u otras Marcas Internacionales



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, los encuestados manifestaron que confeccionan prendas de vestir y en muchos casos (45%) utilizan su propia marca y otras marcas internacionales como etiquetas en su producción (ver figura 8).

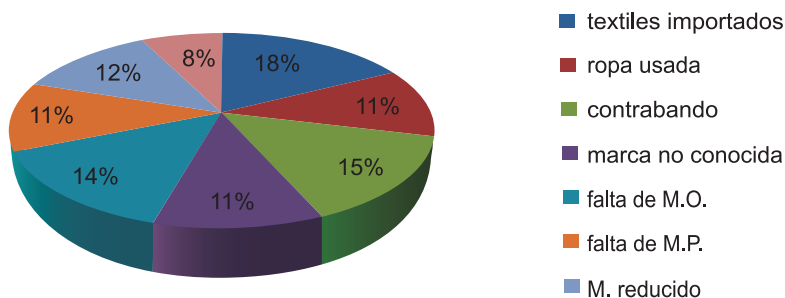
Figura 9
Capacidad Productiva



Fuente: Elaboración propia

Los propietarios de pequeñas empresas (40%) manifestaron que tienen una capacidad de producción de 1000 a 2000 prendas de vestir en un mes, seguido por empresas (26%) que producen menos de 500 prendas. Un 19% de las empresas poseen una producción entre 500 y 1000 prendas (ver figura 9).

Figura 10
Factores que Impiden Producir a los Participantes del CITE-Confecciones



Fuente: Elaboración propia

Los factores u obstáculos más relevantes que impiden producir a los encuestados en nuestro medio están: textiles importados (18%), contrabando (15%), falta de mano de obra capacitada (14%), la ropa usada (11%) entre los aspectos más relevantes (ver figura 10).

Tabla 7
Percepción del CITE-Cochabamba por parte de los Encuestados

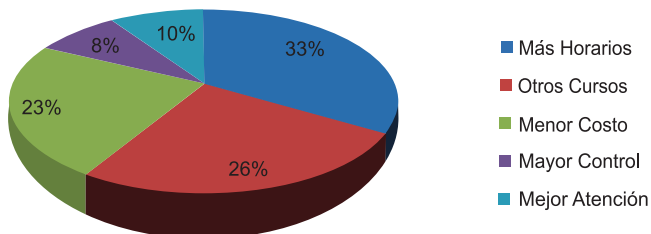
Variable	Porcentaje de la Muestra	
MÉTODO ENSEÑANZA CITE	Muy bueno	17
	Bueno	18
	Regular	6
	Mala	2
	Muy Mala	3
	TOTAL	100%
VIENE A APRENDER O A MEJORAR SU TÉCNICA	Aprender	45
	Mejorar	21
	Ambos	16
	TOTAL	100%
AMBIENTE DEL CITE	Muy adecuado	36
	Adecuado	38
	Poco	15
	Mal adecuado	11
	Nada adecuado	0
TOTAL	100%	
MOTIVO PARA ASISTIR AL CITE	Aprender	43
	Mejorar	34
	Mayor producción	18
	Otro	5
	TOTAL	100%
MAQUINARIA DEL CITE	Muy buena	39
	Buena	43
	Regular	11
	Mala	7
	Muy Mala	0
	TOTAL	100%
IMPORTANCIA DE LOS CURSOS PARA EL PARTICIPANTE	Muy importante	41
	Importante	38
	Indiferente	15
	Poco importante	2
	Nada importante	4
	TOTAL	100%
FUENTE DE INFORMACIÓN DE LOS CURSOS QUE OFRECE EL CITE	Amigos	20
	Tv	40
	Radio	25
	Periódico	10
	Redes Sociales	4
	Otros	1
	TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 7, los participantes valoran el método de enseñanza del CITE-confecciones entre muy bueno (17%) y bueno (18%). Además manifiestan que su motivación principal para asistir a los cursos del CITE es aprender (45%) más que mejorar la técnica que manejan (21%) en la confección de textiles. Asimismo, encuentran el ambiente del CITE muy adecuado (36%) y adecuado (38%). Los mismos participantes manifestaron que las maquinas del CITE son adecuadas (43%) y muy adecuadas (39%) para sus expectativas. Sobre la relevancia de los cursos expresaron como muy importantes (41%) e importantes (38%), para sus metas.

Por otra parte, de la fuente de información que utilizaron para conocer la oferta de los cursos que ofrece el CITE, la mayor parte de los encuestados manifestó que se informaron mediante la televisión (40%). Seguido de otros que se enteraron mediante la radio (25%), amigos (20%), periódico (10%), etc.

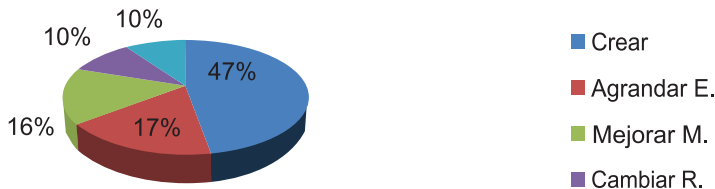
Figura 11 Sugerencias de los Participantes para el CITE- Cochabamba



Fuente: Elaboración propia

De las sugerencias de los participantes encuestados para el CITE-confecciones Cochabamba están el ofertar nuevos cursos en diferentes horarios (33%), como también diversificar la oferta de nuevos cursos (26%). Además, sugirieron analizar la posibilidad de reducir el costo de los cursos (23%) (Ver figura 11).

Figura 12 Actividades de los Participantes al Egresar del CITE-Cochabamba



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, es aspiración de los participantes concluir los cursos y crear su propia empresa (47%) o en su caso expandir o ampliar su empresa (17%), así como también mejorar su microempresa (16%) (Ver figura 12).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se pudo evidenciar que los CITEs son un instrumento para promover la Innovación. Es el soporte tecnológico que apoya al desarrollo empresarial y a la generación de valor agregado.

Además, este Modelo CITE tiene por objetivo facilitar la información, formación y asesoramiento a las empresas para la mejora de su gestión, comercialización y tecnología. Promueve la investigación y transferencia tecnológica a las empresas. Prioriza las oportunidades de acceso de las PYMES, a la tecnología y al conocimiento. La función de los CITE es que todas las empresas puedan competir con mayor productividad, mejor calidad, menores costos, diferenciación y diseño de productos.

Así, la mayor parte de los CITE implementados en Bolivia, son de confección de prendas de vestir.

Se constató que los participantes del CITE Cochabamba son en su mayor parte personas de formación técnica, estudiantes de nivel secundario y universitarios. Los mismos, mayoritariamente, son de sexo femenino. Casi la mitad de los mismos son solteros, el resto son casados, divorciados, etc. Cabe remarcar que casi un tercio tienen edades entre 20 a 30 años y más del cincuenta por ciento son mayores de 30 años.

Por otra parte, los encuestados en el mismo CITE, manifestaron su preferencia por capacitarse en la confección de una variedad de prendas de vestir, desde pantalones jeans, poleras, ropa deportiva, blusas, etc. Existe la inclinación por la confección de poleras y ropa deportiva.

Asimismo, estos participantes en un 46% manifestaron que están vinculados con Microempresas, 39% vinculado con pequeña empresa y un 15% está relacionado con la mediana empresa. Entre los factores u obstáculos más relevantes que les impiden producir a los encuestados del CITE Cochabamba están: textiles importados, contrabando, falta de mano de obra capacitada, la venta de ropa usada.

Los encuestados valoran el método de enseñanza del CITE-Cochabamba. Además, manifiestan que su motivación principal para asistir a los cursos del CITE es para aprender más que para mejorar la técnica que manejan en la confección de textiles. Encuentran el ambiente y las maquinarias del CITE entre muy adecuado y adecuado para sus expectativas. Sobre la relevancia de los cursos expresaron como muy importantes para sus metas.

Además, es aspiración de los participantes concluir los cursos, y crear su propia empresa o en su caso expandir o ampliar la empresa que tienen así como también mejorar su microempresa.

Finalmente, la investigación ha reflejado la necesidad de desarrollar tecnología productiva en el proceso de producción, que permita una mayor producción con valor agregado. Para ello no existen institutos técnicos, o la extensión universitaria, ni ningún tipo de organismo que brinde este tipo de ayuda específica a los productores, dejándose a la iniciativa privada, a través de su política de Responsabilidad Empresarial, la creación de CITES en nuestro medio. Por otra parte, es evidente que productores o microempresarios que no busquen soluciones en los centros de innovación tecnológica, presentan situaciones de vulnerabilidad económica muy fuerte en el tiempo.

Por tanto, es recomendable la creación de Centros de innovación tecnológica o productiva, públicos o privados, en diferentes rubros. Además, en los centros ya creados se debe incorporar la capacitación en administración o gestión de sus recursos y en publicidad de unidades productivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado Choy Francisco, (2008). *Taller: Experiencias exitosas de proyectos, instituciones, herramientas, o fondos de soporte a la innovación y desarrollo territorial*. Oficina técnica de centros de innovación tecnológica, Ministerio de la Producción. Chiclayo, Perú.

Aranguren A. Nerea, Ganzarain E. Jaione, Valls P. Jaume., (2013). *Modelo de Colaboración entre centros tecnológicos y pymes para la gestión de la innovación*. Economía del Cambio Tecnológico, Marzo-Abril, 2013. Vol. 88 N°. 2, pág. 226/233.

Albuquerque Llorens F., (2008). *Innovación, transferencia de conocimiento y desarrollo económico territorial: una política pendiente*. Artículo pendiente de publicación en la revista ARBOR, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España.

Bayona Sáez C., Gonzales Eransus R., (2010). *La transferencia de conocimiento en la universidad pública de Navarra*. Universidad Pública de Navarra. Pamplona, España.

Becerra R., F. Narajo V. J.C., (2008). *Innovación Tecnológica en el Contexto de los Clúster Regionales*, Cuaderno de Administración, 21 (37). Colombia. pp. 133-159.

Berstraten Bellovi M, Pujol Senovilla, (2009). *Responsabilidad Social de las Empresas (I). Conceptos Generales*. Texto curso Responsabilidad Social Empresarial. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Carazo M., (2012). *Centros de Innovación Tecnológica un Desafío para la Microempresa*.

MITINCI, Disponible en: <http://www.fhcm.org.ar/.../Centros%20Innovacion%20Tecnológica%20en%20...> (acceso 14/07/2014), Perú.

Dini M. Stumpo G., (2014). *Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina*. Edición Naciones Unidas, CEPAL, Cooperazione Italiana. Chile.

Escobar Yendes, (2000). *La innovación Tecnológica*. Medisan. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol14_4_00/san01400.pdf(acceso, 01/08/2014).

Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, (2014). *Plan Departamental de Cochabamba para Vivir Bien 2013-2017*. Secretaria Departamental de Cochabamba. Unidad de Planeamiento Territorial y Estrategias.

Jova Aguiar S., Ojeda Suarez R., Peña Ojeda. R., (2006). *La transferencia de Tecnología, la innovación tecnológica y su incidencia en el desarrollo local*. CEDAR, Centro de Desarrollo Agrario Rural. Universidad Agraria de La Habana, Cuba: Folletos Gerenciales. Nov 2006, Vol. 10 Issue 11, p. 43, p. 9; Editorial Universitaria de la República de Cuba.

Herrero v. M.J., (2013). *La evaluación de parques científicos y tecnológicos a través del desempeño Empresarial durante el periodo 2005 al 2009: El caso de España*. Doctorado en Economía y Gestión de la Innovación: Universidad Autónoma de Madrid. España.

Huanca López R., (2004). *La investigación universitaria de Países en Desarrollo y la Visión de los Académicos sobre la Relación Universidad Empresa: Universidades Publicas de la Región Occidental de Bolivia*. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad. Valencia, España.

Irizar I. MacLeod G., (2008). *Innovación emprendedora en el grupo Mondragón: el caso de sus centros tecnológicos*. CIRIEC-revista Economía. España. pp. 41/72

Mallea M. A., Choque S. C. Arias Q. N. & Gómez T. P., (2011). *Sistema Regional de Innovación (SRI) – Sector Textil del Departamento de La Paz*. Rev.Investig@ UMSA. Vol. 2(1), 41-54.

Mas Verdu F., (2003). *Centros Tecnológicos y sistemas regionales de innovación: Modelos Europeos*, Investigaciones regionales, número 3, otoño del 2003, pp. 129-161. Asociación Española de ciencia Regional, España.

Mayorga G., D. & García V., E. (2010). *La innovación Empresarial en el Perú. Algunas ideas y experiencias exitosas*, INCAE, Business Review, volumen 1, Número 10., Perú.

Mayorga Gutiérrez D., García Vega E., (2010). *La innovación empresarial en el Perú*, INCAE, Business Review. Vol. 1., Número 10. Enero-Abril.

Mendizábal M. E., (2013). *Plan Estratégico de Marketing para incrementar la venta de Poleras de vestir casuales de la empresa Ross-confecciones*. Proyecto de Grado presentado para optar el diploma académico de Licenciatura en ingeniería Industrial Facultad de Ciencias y Tecnología, UMSS.

Ministerio de Educación, (2013). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Estado Plurinacional de Bolivia. Grupo Editorial La nación Bolivia. La Paz Bolivia.

Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (2011). *Potencial Científico y Tecnológico Boliviano*. Grupo Editorial Artes Gráficas Compaz.

OECD-Organización de Cooperación y Desarrollo económicos, (2005). *Manual de Oslo. Guía para la Recogida e Interpretación de datos sobre Innovación*. 3ª Edición.

Presidencia de la República, (2008). *Decreto Supremo 29727*. Evo Morales Ayma, Presidente Constitucional de la República.

Programa de Mejora para la Productividad 5S-Kaizen (2011). *Perú Innova. Red de CITE*. Ministerio de la Producción, Perú, Boletín N°69. Diciembre 2011.

Programa Formación de Formadores en Responsabilidad Social Empresarial (2009). *Unidad 1. Marco Conceptual: conceptos fundamentales de la RSE*. Red Iberoamericana de Universidades por la RSE. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Rodríguez F. J., (2012). *Estudio de Factibilidad para la Exportación Conjunta de Jeans entre Top y Top y Contexto a Venezuela*. Proyecto de Grado

presentado para optar el diploma académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencia y Tecnología, UMSS.

Santamaría S. Ll. (2001). *Centros Tecnológicos, Confianza e Innovación Tecnológica en la Empresa: Un análisis Económico*. Tesis doctoral, Departamento de Economía de la empresa. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Santisteban Galarza., J.L. Fernández Osinaga P., (2011). *Programa Plurianual de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Ministerio de Educación, viceministerio de ciencia y tecnología., La Paz, Bolivia.

Servicio Regional de Gestión del Conocimiento, ASOCAM, (2014). *Documento de referencias bibliográficas sobre innovación agropecuaria y desarrollo económico en el marco del proceso regional de intercambio e interaprendizajes de COSUDE*. Quito, Ecuador.

Sistemas de Tecnología, Innovación y Calidad, (2011). Perú Innova. Red de CITE. Ministerio de la Producción, Perú, Boletín N° 63.

Tapia M., (2006). *La vinculación industria-centros tecnológicos de investigación y desarrollo: el caso de los centros CONACYT de México*. Análisis Económico, Número 49. Vol. XXII.

Técnicos de la Oficina Técnica de los Centros de Innovación Tecnológica, (2007). *Los Centros de Innovación Tecnológica: La experiencia de Perú*. Ministerio de la Producción. Perú.

Torrico Pardo A., (2013). *Estudio de Factibilidad Técnico Económico para la Implementación de una Empresa Comercializadora de Jeans de Los Talleres de Confección de Cochabamba*. Proyecto de Grado para optar la Licenciatura en Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencia y Tecnología, UMSS.

Torres Heredia M., (2014). *Efectos del Comercio de Ropa Usada en la Actividad Económica de la Ciudad de Cochabamba*. Informe de Investigación Dirigida presentado para optar al grado de Licenciatura en Economía. Facultad de Ciencias Económicas, UMSS.

Universidad de Granada, (2007). *Guía para la definición e implantación de un sistema de indicadores*. Documento informativo DI-02-03 v. 1.0. Gabinete de Recursos Humanos y Organización, Granada - España.

Valverde Morante R., (2011). *Funcionamiento de los centros de innovación tecnológica (CITE) del Perú*. Departamento de Investigación y Documentación Parlamentaria. Lima, Perú.

Vega de Jiménez M. Rojo J., (2010). *Red: Estructura para generar innovación*. Revista de Ciencias Sociales, Vol. XVI N° 4, Octubre-Diciembre 2010. pp. 699 - 708.

Viceministerio de Ciencia y Tecnología, (2010). *Potencial Científico y Tecnológico del Estado Plurinacional de Bolivia*. Ministerio de Educación. Estado Plurinacional de Bolivia. Disponible en: [http:// www. ciencia y tecnologia. gob. bo/ vcyt 2012/.../ potencial_cientifico2011.p...](http://www.ciencia y tecnologia. gob. bo/ vcyt 2012/.../ potencial_cientifico2011.p...)

REVISTA BÚSQUEDA

La revista *Búsqueda*, se constituye en un espacio académico de reflexión y en un vehículo de difusión de resultados de investigaciones. La revista tiene por objetivo publicar documentos/artículos que intentan explicar segmentos de la realidad y problemáticas en torno al crecimiento y desarrollo económico, con sustento analítico y rigurosidad metodológica, así como fomentar el diálogo y la discusión de temáticas sociales y económicas relevantes desde diferentes enfoques paradigmáticos.

Búsqueda, es uno de los principales medios de difusión del IESE y cuenta con un Comité Editorial y un Director-Editor. El idioma oficial de la publicación es español.

Los artículos que publique *Búsqueda* deberán ser inéditos, producto de una investigación con resultados relevantes, en campos de la ciencia económica, economía aplicada, economía política o temas vinculados a las ciencias sociales.

Los materiales a ser publicados serán revisados por miembros del Comité Editorial y se someterán al arbitraje anónimo de dictaminadores. Un trabajo se publicará siempre y cuando cuente con dos dictámenes positivos (de aceptación).

Una vez aceptado el artículo para su publicación, el autor presentará una carta declarando que el material en cuestión no ha sido publicado ni está en vías de publicación en otro órgano de difusión. A su vez autoriza para que su artículo se difunda por los medios impresos o digitales.

Los materiales originales deberán enviarse al Director-Editor de la Revista *Búsqueda*, al correo electrónico: dir@iese.umss.edu.bo

GUÍA DE INSTRUCCIÓN PARA AUTORES

A efectos de facilitar la publicación de artículos en la revista *Búsqueda*, el Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE) proporciona esta guía dirigida a docentes/investigadores y colaboradores académicos, con el objetivo de brindar pautas orientadoras para la estructura y presentación de artículos y documentos de investigación, así como para la configuración y estilo de los mismos.

1. Aspectos de Estructura del Documento

Información General

En la primera página se debe incorporar la siguiente información:

- Título del artículo en español e inglés (que haga referencia a la dimensión temática, geográfica y temporal).
- Nombre completo del autor.
- Grado(s) académico(s) y Universidad donde lo(s) obtuvo.
- Resumen del artículo en español e inglés, 150 palabras.
- Clasificación en el Journal Economic Literature (JEL), hasta tres dígitos.
- Palabras clave en español e inglés hasta cinco.
- Fecha de recepción y aceptación del documento original.
- Al final de la primera página, información de contacto y afiliación institucional (si corresponde) del autor (correo electrónico e institución de procedencia).

Estructura del Documento/Artículo

- Introducción (objetivos y una descripción resumida de cada sección)
- Contenido principal (dividido en secciones y subsecciones)
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

2. Aspectos Específicos de Configuración y Estilo

La extensión de los artículos, no deberá exceder las 30 páginas, incluyendo resumen, cuadros, gráficas y referencias bibliográficas. El archivo electrónico correspondiente deberá estar en formato compatible con el programa Microsoft Word.

El artículo original deberá estar escrito en papel tamaño carta, márgenes normales, interlineado de 1.5, en fuente Times New Roman de 12 puntos.

El artículo puede tener varios niveles de apertura para dividir en secciones y subsecciones. En este sentido, para los numerales, se debe considerar lo siguiente:

- La introducción, no lleva número y debe estar escrita en letra mayúscula y negrita.
- Las secciones (subtítulos principales) deben estar escritas en mayúsculas, enumerados (números latinos) y en negrita.
- Para las subsecciones se utilizará letras minúsculas, enumerados y con negrita.

Los cuadros, las gráficas, tablas y otro tipo de figuras de los trabajos remitidos, irán numerados (números latinos) correlativamente por orden de aparición en el texto. Debajo de las referidas numeraciones llevarán un título escrito en tipo oración, con claridad en las unidades de medidas empleadas. Debajo de los cuadros, gráficas, tablas y otro tipo de figuras deberán citarse las fuentes completas de donde se obtuvo la información; en otros casos, si es elaboración propia o elaboración propia con base a la(s) fuente(s) de información acudidas. El conjunto de materiales (cuadros, gráficas, tablas, mapas y fotos) será entregado en versión original (tal y como se obtuvo del programa), que necesariamente debe ser compatible con los estándares empleados en la elaboración de este tipo de materiales.

En caso de que se incluyan fórmulas, ecuaciones o lenguajes matemáticos, éstos se entregarán completos (en versión original), en archivo correspondiente en formato electrónico.

Las referencias bibliográficas se incorporarán al final del artículo y se ordenará alfabéticamente por el apellido del autor o, si se trata de una institución, por el nombre de la misma. En este sentido, se sugiere tomar en cuenta para las referencias bibliográficas el formato APA (American Psychological Association) o Harvard, disponible en la página web del IESE (www.iese.umss.edu.bo).

Debe tomarse en cuenta la correspondencia que debe existir entre las referencias bibliográficas y las citas realizadas en el artículo.

Cualquier situación no prevista en esta guía de instrucción para publicación será resuelta por el Comité Editorial.

NOTA IMPORTANTE: Los artículos que no cumplan con las instrucciones de la presente guía no serán tomados en cuenta para su publicación.

