



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

**PROGRAMA INTEGRADO DE MAESTRÍA Y DOCTORADO
EN CIENCIAS ECONÓMICAS (PIMDCE)**

**“DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES
MANUFACTURERAS DE BOLIVIA”**

Idónea Comunicación de Resultados

Por: Marco Isrrael Gavincha Lima

Asesor: Dr. Carlos Gómez Chiñas

Fecha: Diciembre de 2015

DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS DE BOLIVIA

Resumen

Este trabajo utiliza una base de datos desagregada a nivel de producto para investigar la diversificación de las exportaciones manufactureras de Bolivia para el periodo entre 1993 y 2014. La investigación muestra que el margen intensivo es componente más importante de las exportaciones. Se evidencia que el margen extensivo pierde importancia debido a una disminución de productos nuevos.

JEL Classification: F10, F12, F14

Key Words: Modelo de competencia imperfecta, diversificación de exportaciones, margen extensivo, margen intensivo.

CONTENIDO

1. Introducción

2. Revisión de la literatura

3. Marco teórico

3.1. Modelo de Krugman

3.2. Modelo de Melitz

3.3. Importancia de las Exportaciones en la Diversificación

3.4. Evaluación general de los tres modelos

4. Marco empírico

4.1. Exportaciones de Bolivia

4.2. Medición de los márgenes extensivos e intensivos

4.3. EXPY como medida de la calidad de las exportaciones

4.4. Interpretación teórica de la evidencia empírica

Conclusiones

Anexos

Bibliografía

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene el objetivo descomponer el crecimiento de las exportaciones manufactureras de Bolivia identificando dos componentes: diversificación y especialización.

La teoría y la evidencia empírica muestran que la diversificación en las exportaciones, entendida como diferenciación de productos, ha ganado reconocimiento como causa de las corrientes comerciales, donde las economías de escala y la heterogeneidad de las empresas son rasgos importantes en la diferenciación de productos y por tanto en la diversificación. Paralelamente ha ganado fuerza una nueva literatura en la diversificación de las exportaciones enfocándose en el descubrimiento de las exportaciones.

Dada la amplitud y la complejidad del tema, esta investigación se enfoca en una forma de calcular los márgenes extensivos e intensivos, para el caso de las exportaciones manufactureras de Bolivia. La metodología que se utiliza para evaluar la diversificación de las exportaciones se centra en desglosar la evolución de las exportaciones en dos componentes: 1) exportación de bienes que se exportaban antes y continúan exportándose ahora (margen intensivo) y 2) las exportaciones de un rango de mayor variedad de productos y mercados (margen extensivo)¹. El cálculo de los márgenes extensivos e intensivos utiliza una base de datos sobre las

¹ Berthelon (2011) menciona que las exportaciones pueden crecer en dos direcciones: 1) en el margen extensivo significa que un país puede exportar mayor cantidad de los productos que ya comercializaba desde antes y 2) en el margen extensivo que significa que el país puede vender los mismos productos a nuevos mercados, nuevos productos a mercados ya existentes, o nuevos productos a nuevos mercados.

exportaciones de Bolivia a un nivel de desglose de 6 dígitos según el Sistema armonizado (SA) para el periodo entre 1993 y 2014, de donde se deriva una matriz de ceros y se clasifica las variables en bienes que se exportaron persistentes, nuevos y desaparecidos. Esta descomposición tiene un soporte metodológico-estadístico y además está ligada con la teoría microeconómica estándar del comercio exterior.

La volatilidad de las exportaciones y los ingresos de las exportaciones es un problema para las economías en vías de desarrollo. Asimismo, la reducida diversificación de las exportaciones de países en vías de desarrollo también es un problema porque implica la dependencia de la exportación de materias primas. Este es un rasgo en Bolivia y en algunos países latinoamericanos.

Una canasta exportadora reducida es un problema porque aumenta riesgos de crisis de balanza de pagos y de fluctuaciones de la producción nacional ante shocks negativos sobre el sector externo (cambios de precios internacionales y cambios en la producción de socios comerciales). La economía boliviana no ha estado exenta a estas fluctuaciones estando su proceso de diversificación de por medio. En este contexto se puede hacer la pregunta ¿Cuánto del crecimiento de las exportaciones manufactureras de Bolivia corresponde a una diversificación?

La estructura de las exportaciones depende de los componentes extensivo e intensivo. Ambos componentes dependen de los fundamentales de una economía y además del rol de la política industrial de cada país. Para esta investigación se plantea la hipótesis que el crecimiento de la diversificación de las exportaciones manufactureras se podría haber ralentizado.

Este estudio sobre la diversificación contribuye con información acerca de cuán diversificada están las exportaciones bolivianas y cómo ha evolucionado esta diversificación.

El resto de este trabajo sigue con un segundo capítulo que aborda una revisión de la literatura, el tercer capítulo se hace referencia a los fundamentos teóricos que abordan la diversificación, en el capítulo cuarto se muestra la evidencia empírica encontrada y finalmente se presentan las conclusiones.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La literatura sobre especialización y diversificación en las exportaciones es muy amplia. Uno de los trabajos más relevantes en términos de especialización es sintetizado por Dornbusch et al. (1977) quienes rescatan el resultado más importante de Ricardo en cuanto a la especialización completa en el comercio en base a las diferencias en la productividad del trabajo entre los países.

La diversificación adquiere rigor teórico a través del concepto de variedad de productos a causa de las economías de escala, explicado por Krugman (1979), quien argumenta que pueden existir dos países con productividades similares, pero con economías de escala en la producción. Existen muchos trabajos empíricos que sustentan la importancia de la variedad de producto entre los que se puede mencionar a Hummels et al. (2005) quienes muestran que el margen extensivo² es el 60 % de las exportaciones de las economías grandes. Esto implica que los países grandes exportan mayor variedad de productos³.

En cuanto a la metodología para la estimación de la diversificación de las exportaciones avanzó en términos de los márgenes extensivos e intensivos a través de matrices de ceros. Esta metodología aprovecha matrices de información en

² Hummels et al (2005) mencionan que la ampliación de la variedad de productos de Krugman pueden entenderse en términos de márgenes extensivos. Específicamente la teoría de Krugman predice que una economía grande exportará más variedad de productos. En cambio, el esquema de Argminton predice que una economía grande no exportará una amplia variedad de productos, sino el mismo en mayor cantidad. Ambas teorías predicen que una economías grande exportará más, pero la diferencia estará en el cómo las economías grandes exportan más.

³ Utilizan una base de datos del año 1995, con una desagregación a 6 dígitos a nivel de producto y para 26 países.

dimensiones de países y productos. Uno de los trabajos empíricos aplicados en esta línea es elaborada por Bretton et al. (2005) quienes afirman que el tipo de diversificación está relacionada con los niveles de ingreso. Para países con ingresos altos, los incrementos de los márgenes intensivos son mayores a los incrementos de los márgenes extensivos. Mientras que para países con ingresos bajos el incremento de los márgenes extensivos son mayores a los márgenes intensivos⁴.

Otro cálculo de los márgenes es un trabajo que analiza el caso Chino donde se afirma que el crecimiento de las exportaciones chinas en su margen extensivo pasó de 5% a 15% en nuevas variedades y que el contenido de “habilidad” en sus exportaciones no se ha incrementado, más aún una gran parte sería importado según Amity et al. (2007)⁵.

En la línea del trabajo de Krugman (1979) se realizan avances relevantes, uno de los más importantes es llevado por Melitz (2003), quien distingue empresas heterogéneas en tamaños⁶, productividades, composición de los insumos, entre los rasgos más importantes. De igual manera este modelo otorga fundamentos microeconómicos del por qué el comercio internacional induce reasignaciones de recursos entre las empresas en una industria.

Ese mismo año existe un aporte empírico relevante por parte de Imbs et al. (2003) quienes estudian la concentración sectorial, especialización, en relación de los

⁴ Este trabajo aborda datos de exportaciones a un nivel de desglose de 6 dígitos de 99 países, para el periodo entre 1995 y 2004.

⁵ Este estudio trabaja con datos a un nivel de desglose de productos de 10 dígitos, para un periodo entre 1992 y 2006.

⁶ Este modelo ya no depende de un esquema de empresa representativa.

niveles de ingreso percapita. Muestran que existe una relación entre la especialización y los niveles de ingreso en forma de U. Un aumento de ingresos conlleva un decremento de la especialización y a medida que aumenta más el ingreso, se llega a un punto en que un aumento de ingresos conlleva un aumento de la especialización. Los mismos autores realizan una interpretación teórica sobre sus resultados y mencionan que existen razones teóricas para diversificar y especializar. Las razones para diversificar son: la estructura de las preferencias⁷ y los argumentos de portafolio⁸. Mientras que las razones para especializarse son: especializarse para intensificar el comercio⁹ y la aglomeración de las actividades económicas en las regiones¹⁰. Todos estos elementos formarían etapas de especialización, diversificación y finalmente de especialización.

Los trabajos previamente expuestos coinciden en mayor o menor medida en que la diversificación de las exportaciones depende en última instancia de los fundamentos económicos como las dotaciones físicas y capital humano, recursos naturales, las preferencias y la calidad de las instituciones, que determinan los costos relativos y patrones de especialización y diversificación.

Otra posición diferente acerca de la teoría que aborda la diversificación es llevada a cabo por Ricardo Hausmann y Dani Rodrick quienes han generado una nueva literatura en la diversificación de las exportaciones enfocándose en el

⁷ Cuando las preferencias son no homotéticas, cambios en el ingreso generarán una creciente diversidad de los bienes consumidos.

⁸ La diversificación es un proceso que acompaña el crecimiento económico a través de un motivo de portafolio, donde la diversificación ocurre como resultado de las decisiones de los agentes para invertir en un rango de proyectos sin correlación de riesgos, el modelo de referencia es Acemoglu and Zilibotti (1997).

⁹ En el sentido del modelo Dornbush et al (1979).

¹⁰ En el sentido del modelo de geografía económica de Krugman (1991)

“descubrimiento” de las exportaciones. El argumento es que no todos los bienes exportados son similares en sus consecuencias para el desempeño económico, porque hay bienes exportados asociados con altos niveles de productividad, los que al ser producidos generan externalidades, entonces lo que un país exporta es importante Hausmann et al. (2005). Esta literatura está cercana a países en vías de desarrollo ¹¹.

Sobre la diversificación de las exportaciones en Bolivia se puede mencionar a Zambrana (2002) quien afirma que el modelo de producción de Bolivia en los años noventa no fue posible generar una oferta exportable competitiva¹². En esta misma línea, según el Banco Mundial (2007) existe la referencia de que hubo una reducida diversificación de las exportaciones bolivianas¹³. En la búsqueda de los determinantes de las exportaciones de Bolivia se puede mencionar a Humerez et al. (2012) quienes muestran que la distancia con sus socios comerciales es una variable relevantes mostrando una relación inversa entre la distancia con el comercio bilateral. Finalmente, ALADI (2013) detecta productos que pudieran contribuir a expandir y diversificar las exportaciones¹⁴.

¹¹ Cabe señalar que uno de los trabajos que caracteriza las características en términos concentración de las exportaciones, volatilidad de los términos de intercambio y volatilidad de crecimiento económico de un país en vías de desarrollo se encuentra en Jensen (2004), quien muestra evidencia que los países en vías de desarrollo muestran que la concentración de las exportaciones en países menos desarrollados, afecta directamente a los términos de intercambio. En el mismo sentido la volatilidad en los términos de intercambio afecta la volatilidad en el ingreso, lo cual es malo para el crecimiento económico y por estas razones diversificar podría traer beneficios según Jensen (2004).

¹² Este estudio analiza las exportaciones totales desde 1985 hasta el año 2002. Este periodo comprende el periodo de reformas económicas orientadas hacia el mercado.

¹³ Este estudio no comprende un periodo específico, pero abarca un periodo aproximado entre 1990 y 2006.

¹⁴ Este estudio analiza el periodo entre 2002 y 2013.

La investigación sobre la diversificación de las exportaciones ha tomado interés por países en vías de desarrollo. El estudio de la diversificación de las exportaciones en Bolivia ha avanzado considerablemente, pero no se ha encontrado evidencia sobre magnitudes sobre cuánto crecieron las exportaciones en términos de persistentes (comercio especializado), nuevas y desaparecidas, la presente investigación pretende analizar las exportaciones dada la literatura teórica y empírica disponible.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo analiza teóricamente los conceptos de especialización y diversificación entendida como mayor variedad de productos. Respecto a la evolución de los conceptos de especialización y mayor variedad de producto, Bernard et al. (2007) realizan una cronología sobre modelos de comercio Internacional y muestra sus características para explicar los cambios de los patrones de comercio.

Uno de los referentes teóricos es Krugman (1979) que muestra que las economías de escala pueden resultar en un incremento en la escala de producción y una ampliación del rango de bienes disponibles para el consumo, lo que implica aumentos en la diversificación. También se analiza el Modelo de Melitz (2003) para abordar las variaciones del comercio en su margen extensivo e intensivo. Finalmente se hace referencia a una literatura diferente que trata la importancia de las exportaciones y su diversificación.

3.1 MODELO DE KRUGMAN

Este modelo desarrolla dos conceptos: economías de escala y la existencia de una estructura de mercado de competencia monopolística para el comercio internacional. El presente modelo primero se enfoca en definir el equilibrio en

economías cerradas bajo condiciones de competencia imperfecta y luego analiza los efectos de una apertura comercial sobre dichas economías¹⁵.

Preferencias

Los consumidores comparten la misma función de utilidad¹⁶. El consumo de todas las variedades entra simétricamente en la siguiente ecuación

$$U = \sum_{i=1}^n v(c_i) \quad v' > 0, \quad v'' < 0 \quad (1)$$

Donde c_i es el consumo del i -ésimo bien, $v' > 0$ implica que a mayor consumo de un bien, mayor utilidad y $v'' < 0$ representa “love of variety¹⁷”. Entonces la elasticidad de la demanda dependerá del consumo, teniendo en cuenta que $\frac{dc_i}{dp_i} = \frac{\lambda}{v''} < 0$ ¹⁸:

$$\varepsilon_i = -\frac{dc_i}{dp_i} \frac{p_i}{c_i} = -\frac{v'}{v'' c_i}, \quad \frac{\partial \varepsilon_i}{\partial c_i} < 0 \quad (2)$$

El resultado importante respecto a la elasticidad es que un cambio en el consumo tendrá una respuesta inversa en la elasticidad.

¹⁵ Según Fenestra (2011:6) los cuatro supuestos fundamentales son: 1) Cada empresa produce un bien similar pero diferenciado de los bienes que producen las otras empresas, 2) hay muchas empresas en cada industria, 3) empresas producen a través de una tecnología que se caracteriza por rendimientos crecientes y 4) las empresas pueden entrar y salir de la industria libremente de manera que a largo plazo los beneficios monopolísticos son iguales a cero.

¹⁶ Este modelo toma la estructura de la demanda Dixit et al. (1977)

¹⁷ La característica de Love of Variety se refleja en la valoración del consumidor por la variedad. Por ejemplo Los consumidores valoran la variedad si ellos prefieren tener Volkswagen y Toyotas a solo tener Volkswagen o Toyotas. Marrewijk (2004).

¹⁸ Los consumidores reciben un ingreso w , los trabajadores solo pueden consumir, $w = \sum_{i=1}^n p_i c_i$. Donde el precio es el precio sobre el consumo. La maximización de la utilidad genera la siguiente condición de primer orden, $v'(c_i) > \lambda p_i$, para $i = 1, \dots, n$, y donde λ es la utilidad marginal del ingreso. Se calcula la diferencia total $v'' dc_i = dp_i \lambda$ y luego se puede obtener el efecto del cambio en los precios sobre el consumo $\frac{dc_i}{dp_i} = \frac{\lambda}{v''} < 0$.

Tecnología

Las economías de escala están incorporadas en la ecuación que determina la cantidad de trabajo, l_i , usado en la producción de cada bien “i” y esta en función lineal de la producción, x_i , del bien “i”.

$$l_i = \alpha + \beta x_i, \quad \alpha, \beta > 0 \quad (3)$$

Donde α es un costo fijo y β especifica la relación entre el nivel de producción y la cantidad de trabajo necesaria. La ecuación (3) implica la existencia de economías de escala en la producción con costos medios decrecientes y costos marginales constantes¹⁹. La producción total será la suma de los consumos individuales, suponiendo que existe pleno empleo²⁰.

Maximización del consumidor

La curva de demanda decreciente para cada empresa es consecuencia de la maximización de la utilidad del consumidor representativo individual sujeto a una restricción presupuestaria²¹. Introduciendo esta igualdad $x_i = Lc_i$. en la condición de

¹⁹ Si $\alpha = 10$ y $\beta = 2$, esto significa el nivel de producto de la firma es 20 unidades, luego el trabajo requerido es de 50 unidades de trabajo. Sin embargo si doblamos la producción, el trabajo requerido será de 90 unidades de trabajo. Esto significa que si aumentamos el output en 100% necesitamos un incremento de menos del 100% del input Appleyard (1997:10).

²⁰ A su vez, la producción será igual al consumo del agente representativo por la cantidad de trabajo $x_i = Lc_i$. El pleno empleo implicaría que: $L = \sum_{i=1}^n l_i = \sum_{i=1}^n [\alpha + \beta x_i]$. La simetría del problema asegurará que todos los bienes sean producidos en la misma cantidad y al mismo precio, $p = p_i$ y $q = q_i$ para todo i . La simetría significa que los precios y los salarios son iguales para todos.

²¹ Como se vio la condición de primer orden es $v'(c_i) = \lambda p_i$ para todo $i = 1, \dots, n$. Donde λ es la utilidad marginal del ingreso.

primer orden del problema de maximización $v'(c_i) = \lambda p_i$ ²²se obtiene la curva de demanda de la empresa:

$$p_i = \lambda^{-1} v' \left(\frac{x_i}{L} \right) \quad (4)$$

Maximización de Beneficios

La i -ésima empresa escogerá su precio maximizando sus beneficios, ignorando los efectos de sus decisiones sobre otras empresas, entonces sus beneficios serán:

$$\Pi_i = p_i x_i - (\alpha + \beta x_i) w \quad (5)$$

Ahora se puede obtener la política de precios de la empresa que hace rentable la producción, y el precio dependerá del costo marginal y la elasticidad de la demanda:

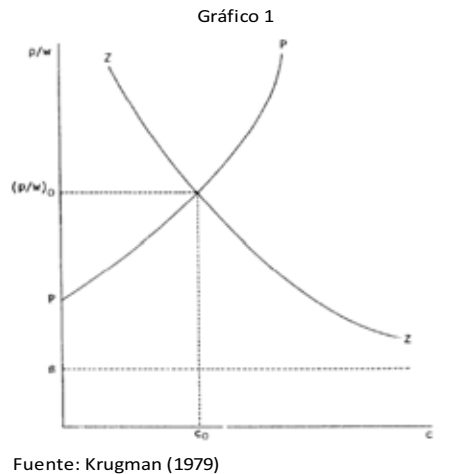
$$p_i = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \beta w \leftrightarrow \frac{p}{w} = \frac{\beta \varepsilon}{\varepsilon - 1} \quad (6)$$

A través de esta ecuación se puede establecer una relación positiva entre el precio de un bien representativo en términos de salario y el consumo per cápita de un bien representativo. El precio aumenta con el consumo por el supuesto de la elasticidad de la demanda cae con un aumento del consumo, dando a la firma mayor poder de monopolio)²³. Esto se refleja en la curva PP del siguiente gráfico²⁴.

²² λ es el precio sombra de la restricción presupuestaria.

²³ A medida que el consumo per cápita del consumo aumenta, el precio del bien aumentará porque la demanda se hace menos elástica (la expresión $(\varepsilon/(\varepsilon - 1))$ aumenta) a medida que el consumo aumenta y, por tanto, el precio que maximiza utilidades aumenta. ε se hace menos elástica a medida que los individuos compran mas unidades del bien.

²⁴ Nótese que el precio por encima del costo marginal β .



Por otro lado, si los beneficios a largo plazo son nulos, se puede deducir una relación entre precios en unidades de salario y consumo de la empresa representativa. Si el consumo aumenta entonces la producción aumenta, esto hace que el precio disminuya, esto se refleja en la curva de demanda ZZ y se deduce de la siguiente manera:

$$0 = px - (\alpha + \beta x)w \quad (7)$$

$$\frac{p}{w} = \beta + \frac{\alpha}{x} = \beta + \frac{\alpha}{Lc} \quad (7')$$

Cabe aclarar que la curva ZZ refleja $\pi = 0$ y por tanto a la derecha de ZZ los beneficios son positivos y a la izquierda los beneficios son negativos.

La intersección entre PP y ZZ determina el consumo individual y el precio de cada bien. Dado el equilibrio, si llegara a aumentar L y el consumo de equilibrio no cambia, entonces el precio estará debajo del precio de equilibrio que corresponde

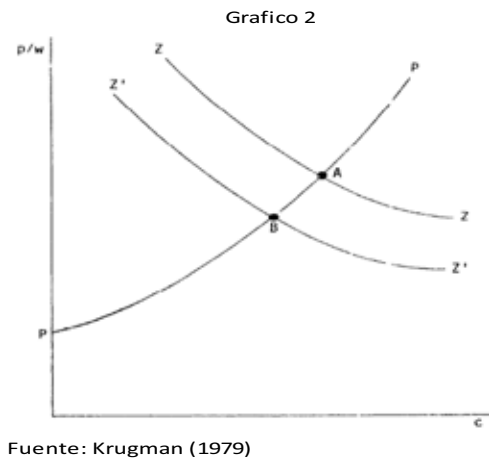
al consumo de equilibrio y los beneficios serán negativos. El número de bienes producidos será n .²⁵

Efectos de un crecimiento de la fuerza de trabajo y apertura comercial

Si se observa las curvas ZZ y PP se puede ver que, en (6), L no afecta sobre PP, mientras que sí afecta a la curva ZZ desplazándola a la izquierda. Un incremento de la fuerza de trabajo conlleva un descenso del consumo per cápita y un descenso de p/w , pero también conlleva un incremento de la producción de cada bien y el número de bienes producidos (ver gráfico 2). El producto aumenta porque si reescribiendo la ecuación (7') se obtiene que $x = \frac{\alpha}{\frac{p}{w} - \beta}$. Esta fórmula muestra que un descenso del precio implica un aumento del producto.

El número de empresas aumenta porque un aumento en la cantidad de trabajo y disminuye el consumo per cápita de un bien como se puede apreciar en la siguiente ecuación $n = L/(\alpha + \beta Lc)$. Al final los resultados dependen de la curva PP, la cual depende de las preferencias CES. En cuanto a los efectos sobre el bienestar, el bienestar aumenta porque: 1) aumenta el salario real y 2) hay una ganancia en el número de bienes disponibles.

²⁵ Una vez obtenido el consumo, se puede tener la producción $x_i = Lc_i$. Asumiendo pleno empleo, se tiene que el número de bienes producidos es: $n = \frac{L}{l} = \frac{L}{\alpha + \beta x}$.



Para el caso de una apertura comercial se toman en cuenta dos economías que inicialmente son incapaces de comerciar, dichos países tienen gustos y tecnología iguales. Bajo la concepción de la teoría convencional, no habría motivos ni ganancias para comerciar, bajo costos de transacción cero, la simetría asegurará que los salarios sean iguales y de igual manera el precio de cada bien producido en cualquier país.

El efecto de una apertura comercial será similar al efecto de un incremento de la fuerza laboral. “Ambas economías cerradas con reciente apertura comercial aumentarán 1) la escala de producción y 2) el rango de bienes disponibles para el consumo. En cuanto al efecto sobre el bienestar, la riqueza crecerá en ambos países debido al incremento del salario real y la ampliación de las posibilidades de elección” Krugman (1979).

Este resultado es muy importante porque la ampliación del número de bienes y por tanto el rango de bienes disponibles para el consumo es uno de los argumentos teóricos en dirección de la diversificación en los flujos comerciales (exportaciones e importaciones).

3.2 MODELO DE MELITZ

El presente desarrollo del modelo de Melitz (2003) se apoya de la exposición de Cabezón (2011) y Helpman (2014). Este modelo considera inicialmente una economía cerrada donde existe competencia monopolística donde las empresas con rendimientos crecientes producen variedad de productos. En estos aspectos este modelo es similar a Krugman (1979) y sus desarrollos posteriores, sin embargo, las diferencias comienzan cuando, en esta economía cerrada, las empresas son heterogéneas y se distinguen en su productividad. En este sentido Helpman (2014) señala que este modelo se diferencia por el supuesto que una empresa que entra en la industria enfrenta incertidumbre respecto a su Productividad Total de Factores (TPF). Esto significa que cada empresa invierte en un costo de entrada que cubre el desarrollo de marca y tecnología para la producción, pero solo descubre *ex post* (después de cubrir el costo) si su productividad es alta o baja. Esto implica que las empresas forman expectativas sobre la rentabilidad de entrar, e ingresarán mientras las ganancias esperadas cubran los costos de entrada la industria nacional.

El desarrollo formal plantea que una función de utilidad CES para el consumidor representativo, para un continuo de bienes indexados por ω :

$$U = \left[\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (1a)$$

$$\text{sujeto a } R = WL = \int_{\omega \in \Omega} p(\omega)q(\omega)d\omega \quad (2a)$$

Donde ω es la variedad, $q(\omega)$ es la cantidad consumida de la variedad ω , Ω es el conjunto de variedades de bienes²⁶. R es el ingreso agregado, W es el nivel de salarios L es la oferta agregada de trabajo y $p(\omega)$ es el precio de la variedad. Maximizando la utilidad, se obtiene la demanda interna por la variedad ω :

$$q(\omega) = \frac{R}{P} \left(\frac{p(\omega)}{P} \right)^{-\sigma} \quad (3a)$$

Donde: P representa un índice de precios de todas las variedades de productos²⁷.

Por el lado de las empresas, ellas producen diferentes variedades de bienes y tienen rendimientos crecientes a escala. Las firmas son heterogéneas porque poseen diferentes niveles de productividad. Cada firma tiene una función de producción:

$$l = f + \frac{q}{\varphi} \quad (4a)$$

Donde l es la cantidad de trabajo necesaria para producir q , cantidad de la variedad ω . Además, f es un costo fijo²⁸, φ es un parámetro de productividad específico a cada firma²⁹ (cuanto mayor sea φ menor será el requerimiento de trabajo). La maximización de beneficios, cuando w es la tasa de salarios normalizada a 1, en la empresa es:

²⁶ Estos bienes serán sustitutos lo que implica una elasticidad de sustitución entre dos bienes $\rho \in (0,1)$ y $\rho = \frac{\sigma-1}{\sigma}$ lo que implica $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$. Entonces la elasticidad sustitución entre dos bienes será $\sigma > 1$.

²⁷ La fórmula de P es: $P = \left[\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$

²⁸ Este costo fijo que algunas empresas no cubrirán y por tanto no producirán cuando los ingresos esperados sean menores al costo fijo.

²⁹ Las firmas tienen diferentes niveles de φ .

$$p(\varphi) = \frac{w}{\rho\varphi} = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{1}{\varphi} \quad (5a)$$

Los ingresos totales y los beneficios de la empresa son:

$$r(\varphi) = p(\omega)q(\omega) = R \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} P\varphi \right)^{\sigma-1} \quad (6a)^{30}$$

$$\pi(\varphi) = r(\varphi) - l(\varphi) = \frac{R}{\sigma} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} P\varphi \right)^{\sigma-1} - f \quad (7a)^{31}$$

Los beneficios $\pi(\varphi)$ dependen del precio agregado y los ingresos. Seguidamente, se puede deducir que los ratios de la producción e ingreso de las dos empresas y los ingresos solo dependen de sus niveles de productividad. En la estructura de demanda de la CES los productos relativos e ingresos dependen solo de sus productividades relativas:

$$\frac{q(\varphi_1)}{q(\varphi_2)} = \left(\frac{\varphi_1}{\varphi_2} \right)^\sigma, \quad \frac{r(\varphi_1)}{r(\varphi_2)} = \left(\frac{\varphi_1}{\varphi_2} \right)^{\sigma-1} \quad (8a)$$

Donde la empresa más productiva será más grande (con producción e ingresos más grandes), con precios más bajos y beneficios más grandes que las menos productivas.

Entonces las empresas forman expectativas de rentabilidad de entrar a la industria, donde los beneficios esperados cubren los costos de entrada. Las empresas

³⁰ Esta ecuación se deduce definiendo *ingresos por ventas*: $r(\varphi) = p(\omega)q(\omega) = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{1}{\varphi} \frac{R}{P} \left(\frac{p(\omega)}{P} \right)^{-\sigma}$ que se puede simplificar en $r(\varphi) = \frac{\sigma-1}{\sigma-1} \frac{R}{\varphi P^{1-\sigma}} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} \varphi \right)^\sigma$

³¹ Las utilidades de cada empresa se obtienen de la definición $\pi = r(\varphi) - l(\varphi) = \frac{r(\varphi)}{\sigma} - f$. Donde $r(\varphi)$ son los ingresos de las empresas y $r(\varphi)/\sigma$ es el beneficio variable.

deciden a qué niveles de productividad es mejor perder el costo de entrada y salir del negocio, a qué niveles de productividad puede ganar dinero vendiendo a los clientes nacionales, y a qué niveles de productividad puede ganar dinero exportando.

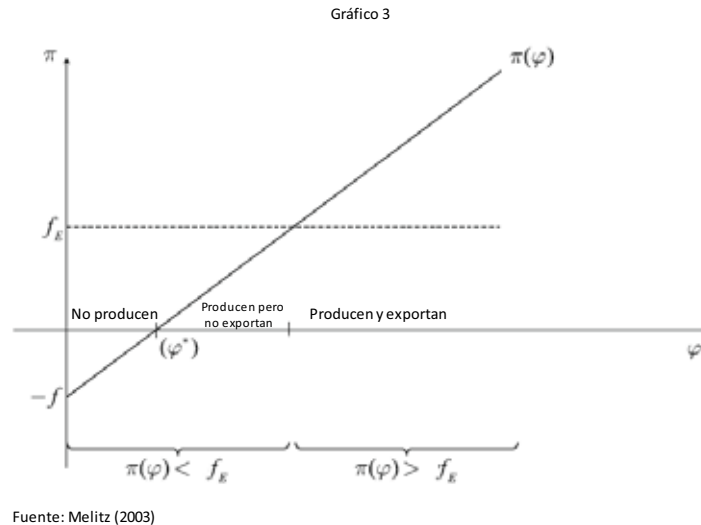
Apertura comercial

Cuando la economía se abre a la posibilidad de exportar se debe notar que la demanda externa es similar a la interna en todos los aspectos. Las empresas también tienen las mismas características, la única diferencia se encuentra en que exportar implica costos adicionales. Melitz (2003) supone que una empresa debe tener un costo fijo adicional por exportar si elige vender una parte de su producción al extranjero³². Además exportar genera costos comerciales variables como costos de transporte, cuotas de seguro, aranceles del país destinatario.

Dados estos costos, se puede graficar la relación entre beneficios (eje vertical) y niveles de productividad (eje horizontal) de permanecer en la industria a diferentes niveles de productividad. Si la productividad es muy baja la empresa no produce porque no cubre los costos fijos de entrada. Si la productividad aumenta puede cubrir los costos fijos de entrada a la industria. Solamente las empresas con altos

³² Las empresas que desean exportar enfrentan costos fijos que no varía con el volumen exportado asociados con la entrada a mercados de exportación. Una empresa debe encontrar e informar a los compradores extranjeros sobre su producto y debe aprender sobre cada mercado extranjero particular. Una empresa exportadora además poner nuevos canales de distribución en el país extranjero y conforme a todas las reglas de envíos específicos de agencias extranjeras importadoras y finalmente están las barreras no arancelarias manipuladas por los países extranjeros y sus gobiernos. En resumen se puede decir que los costos fijos de exportación son los trámites de exportación.

niveles de productividad podrán cubrir los costos fijos de entrada a la industria local y también pueden cubrir los costos fijo de exportar.



Entonces formalizando las ideas anteriores, cuando se abre la economía, además del costo fijo de exportar también se encuentra el costo variable tipo “iceberg” (costo de transporte) implica que para llevar una unidad al país extranjero hay que enviar $\tau > 1$ unidades. Como se mencionó la demanda internacional será similar a la doméstica³³:

$$q(\omega)^* = \frac{R^*}{P^*} \left(\frac{\tau p(\omega)}{P^*} \right)^{-\sigma} \quad (9a)$$

Solo se considera los ingresos y costos marginales de exportar. Seguidamente el modelo considera un costo fijo, en el que solo incurren las firmas que desean exportar: f_{ex} . De esta manera, los beneficios de exportar son:

³³ Los ingresos totales de cada firma por exportar son: $r^*(\varphi) = p(\omega)\tau q^*(\omega) = p(\omega)\tau \frac{R^*}{P^*} \left(\frac{\tau p(\omega)}{P^*} \right)^{-\sigma} = R^* \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} P^* \frac{\varphi}{\tau} \right)^{\sigma-1}$. Luego los beneficios de exportar son $\pi^*(\varphi) = r^*(\varphi) - \frac{q(\omega)^*}{\varphi} = \frac{r^*(\varphi)}{\sigma}$

$$\pi^*(\varphi) = \frac{r^*(\varphi)}{\sigma} - fex \quad (10a)$$

Entonces se puede afirmar que para producir una productividad mayor a φ^* para producir internamente, y adicionalmente debe cubrir fex para exportar. Donde:

$$r^*(\varphi) = \text{ingresos por ventas al exterior} = R^* \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} P^* \frac{\varphi}{\tau} \right)^{\sigma - 1} \quad (11a)$$

En ambas ecuaciones, σ corresponde a la elasticidad de la demanda, R^* al ingreso del consumidor representativo en el mercado externo, P^* es un índice de precios del mercado externo y φ productividad de cada firma. En las ecuaciones (10a) y (11a), se aprecia que tanto un cambio en el costo fijo de exportar fex , como un cambio en el costo variable τ , afectan a los beneficios. El primero lo hace directamente y el segundo lo hace a través de las ventas³⁴.

Dinámica Comparativa: Costos Fijos y Variables

A continuación se evaluarán los efectos de cambios en la disminución de fex o de τ . El volumen de las exportaciones totales hacia el país j puede descomponerse en el número de empresas que exportan y en cuánto exporta cada una en promedio:

$$\text{Exportaciones totales} = \text{Número de empresas} \frac{\text{Exportaciones totales}}{\text{Número de empresas}}$$

Donde el margen extensivo es el número de empresas y el margen intensivo es el volumen de exportaciones promedio de cada empresa. Si $\frac{\partial r^*}{\partial \tau} = -R^*(\sigma -$

³⁴ En este tipo de modelos los costos de exportar deben tener relación con el transporte, la comercialización y las ventas, pero no con la producción, ya que esta se realiza en el país de origen.

1) $\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) P^* \frac{\varphi^{\sigma-1}}{\tau} \frac{1}{\tau} < 0$ donde $\sigma > 1$. De esto se deduce que $\frac{\partial r^*}{\partial \tau} < 0$ y esto implica

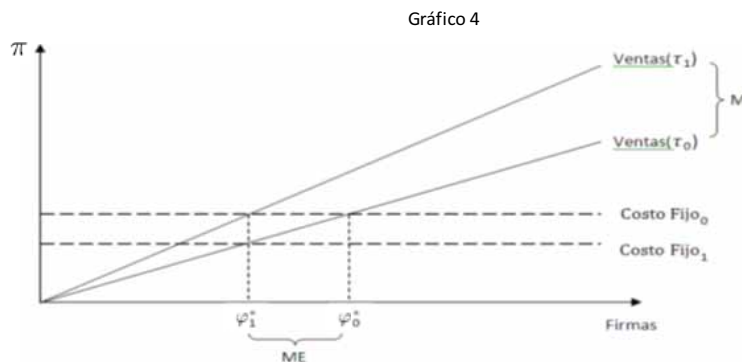
$\frac{\partial \pi^*}{\partial \tau} < 0$. La disminución en el costo variable genera dos efectos: un aumento en

las ventas de cada firma lo que implica un mayor número de firmas exportando. Por tanto, aumentan el margen extensivo e intensivo, donde el margen extensivo sería consecuencia del margen intensivo.

Por otro lado, una disminución del costo fijo de exportar no se traduce en un aumento de las ventas ($\frac{\partial r^*}{\partial f_{ex}} = 0$). La disminución de un costo fijo implicaría

solamente un mayor número de empresas exportadoras con un menor nivel de productividad para las que los beneficios ahora serán positivos, esto implica un aumento del margen extensivo ($\frac{\partial \pi^*}{\partial f_{ex}} = -1 < 0$).

El siguiente gráfico resume las ideas expuestas, donde el eje horizontal corresponde al continuo de empresas ordenadas crecientemente de acuerdo a su nivel de productividad. En el eje vertical se miden los beneficios de las empresas correspondientes a cada nivel de productividad.



Fuente: Cabezón (2011)

De acuerdo al gráfico, una disminución del costo fijo desde Fex_0 a Fex_1 implica un aumento del margen extensivo para un mismo nivel de $Ventas(\tau_0)$.

En el caso de una disminución del costo variable aumenta el número de empresas exportadoras, suponiendo que las empresas se distribuyen de manera uniforme y con densidad constante. El aumento del margen intensivo será más fuerte que el aumento del margen extensivo, es decir la diferencia entre $Ventas(\tau_1)$ y $Ventas(\tau_0)$. Implica un aumento del número de empresas exportadoras mientras que el margen extensivo permanece igual.

Por tanto, el cambio del margen intensivo será mayor en países con muchas empresas exportadoras y el cambio de margen extensivo será siempre igual, lo que implica que una disminución del costo variable resultará que el efecto en el margen intensivo sea mayor al efecto en el extensivo.

3.3 LA IMPORTANCIA DE LAS EXPORTACIONES PARA LA DIVERSIFICACIÓN

La importancia de las exportaciones, según Hausmann et al. (2005), radica en pregunta ¿Por qué un país produce lo que ese país hace? y la respuesta será que depende los “fundamentos de dicho país” (dotaciones físicas, capital humano, trabajo, recursos naturales y calidad de las instituciones) que determinan los costos relativos y los patrones de especialización, pero no es la única respuesta acerca de lo que un país producirá y exportará, porque no todos los bienes son similares en lo que respecta al desempeño económico. Algunos productos conllevan alto

crecimiento económico y otros menos. Existen bienes que conllevan costos de descubrimiento con externalidades positivas.

El proceso de descubrimiento de estos bienes está en el marco del esquema expuesto en Hausmann et al. (2003), donde se considera una economía pequeña y abierta especializada en actividades tradicionales, donde no hay incertidumbre. Existen muchas actividades económicas modernas aun no explotadas que tienen una productividad incierta. En primera instancia un empresario puede crear una empresa y descubrir los verdaderos costos de producción (costos de descubrimiento) invirtiendo en ella. En segunda instancia, los empresarios operarán como monopolio. En tercera instancia, los costos de descubrimiento de todas las empresas se revelan para todos y habrá libre entrada y beneficios nulos. Y se logrará el equilibrio *laissez faire*.

Pero el problema del lado de los emprendedores potenciales en países en desarrollo no es igual al de países desarrollados, donde se puede desarrollar un monopolio temporal.

Un empresario que intenta producir un bien por primera vez en un país en vías de desarrollo necesariamente enfrenta costos considerables e inciertos, explorando la estructura de costos subyacentes. Este proceso tiene considerables externalidades positivas.

Si hay éxito, otros empresarios aprenden que el producto puede ser producido rentablemente y estará sujeto a emulación. Entonces los retornos de los costos de descubrimiento del inversor pionero llegan a ser socializados. Si hay fracaso, las pérdidas permanecerán en el ámbito privado, pero en este caso las externalidades de conocimiento implican que los niveles de inversión en los costos de

descubrimiento son sub-óptimas, a menos que la industria o el gobierno encuentren caminos para internalizar la externalidad.

Entonces los bienes descubiertos con externalidades positivas se terminan produciendo y exportando, no solo depende de los “fundamentos”, sino además del número de emprendimientos que pueden ser estimulados a participar en costos de descubrimiento en los sectores modernos de la economía.

Cuanto mayor sea en número más cerca está una economía de alcanzar su frontera de posibilidades. Entonces los bienes asociados con altos niveles de productividad en relación a otros harán que los países liguen altos niveles de producción y rendirán mejor.

En este sentido, se rescatan los índices que analizan la incorporación del nivel de ingreso incorporado en las exportaciones de un país, para medir el grado de complejidad de las exportaciones.

Este indicador designa a cada categoría de producto el promedio ponderado del nivel de ingreso de los países que producen el mismo producto. Un producto producido exclusivamente en una economía avanzada y que incorpore mayor calidad y valor agregado recibirá mayor valor agregado. Se puede decir que los países con exportaciones que incorporan un ingreso de mayor resultan en mayor crecimiento.

El índice PRODY es un promedio ponderado del PIB per cápita de los países que exportan un bien dado. Entonces representa el nivel de ingreso asociado a este producto. Sean los países indexados por j y los bienes indexados por l . El total de las exportaciones de un país j es igual a:

$$X_j = \sum_l x_{j,l} \quad (1b)$$

Sea el PIB per cápita de un país j denotado por Y_j . Luego, sea el $PRODY_k$ el nivel de productividad asociado con el producto k :

$$PRODY_k = \sum_j Y_j \frac{\frac{x_{j,k}}{X_j}}{\sum_j \frac{x_{j,k}}{X_j}} \quad (2b)$$

El numerador $x_{j,k}/X_j$, es la participación del valor del producto en el total de las exportaciones del bien j . El denominador $\sum_j (x_{j,k}/X_j)$, es la sumatoria de todas las participaciones que el producto j tiene en cada país donde es exportado. Por tanto el índice representa el promedio ponderado del PIB per cápita, donde las participaciones corresponden a la ventaja comparativa revelada del producto k en el país j . El razonamiento para usar la ventaja comparativa revelada como un ponderador es para asegurar que el tamaño del país no distorsiona el ranking de los bienes. Por ejemplo, si los países pobres producen trigo, el PRODY del trigo sería bajo; si los países ricos producen microchips, el PRODY de los microchips sería alto.

El nivel de productividad asociado al el conjunto de exportaciones del país i , $EXPY_i$, es definido por:

$$EXPY_i = \sum_l PRODY_l \frac{x_{i,l}}{X_i} \quad (3b)$$

EXPY es un promedio ponderado del PRODY para un país, donde la ponderación es el peso de cada producto en el total exportado por el país i . Cuanto mayor es el EXPY de un país, mayor es la calidad de las exportaciones del país i .

Por tanto, la calidad de lo que se exporta es importante. Hausmann et al (2005) señalan cómo los países más desarrollados se diferencian de los menos en el grado de complejidad y sofisticación de su canasta exportadora. Si se lograra identificar los bienes exportados con alto grado de sofisticación, estos bienes son deseables por el derrame de conocimiento que pudieran lograr y son bienes en los que valdría la pena generar una política industrial alrededor de los mismos. Estos resultados constituyen un argumento fuerte a favor de una intervención gubernamental sobre la política industrial.

Una respuesta ante esta posición viene de Lederman et al (2012) a través de la pregunta ¿Qué tan importante es lo que se exporta? Los autores concluyen que lo que importa es cómo se produce y no tanto así lo que se exporta o se produce. Por ejemplo se cita el caso de la intervención de NOKIA en la producción de televisores, cuando casi quiebra. Otro ejemplo es el caso de los ipods que china exporta no implican que esté adquiriendo un aprendizaje sustancial en el proceso.

3.4 EVALUACIÓN GENERAL DE LOS TRES MODELOS

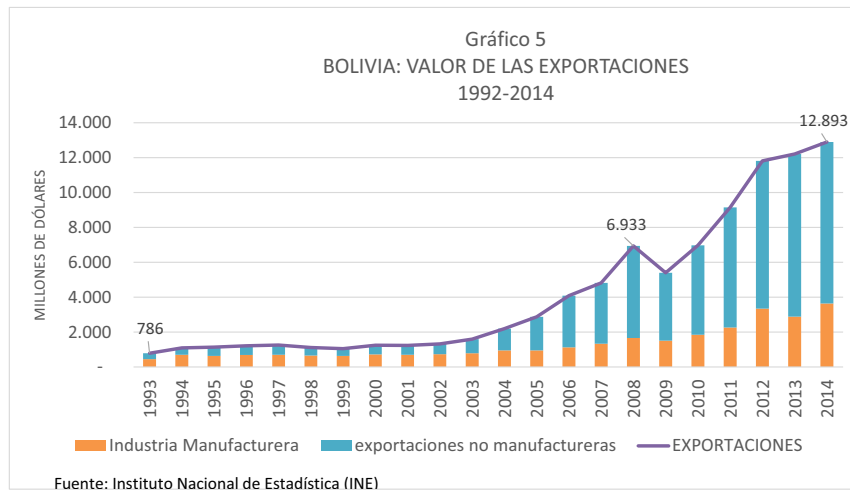
El modelo de Krugman tiene un contexto dentro la industria, este modelo tiene la virtud resaltar el comercio de mayor variedad de productos surgen a través de las economías de escala. En cambio el modelo de Melitz tiene un contexto dentro de la empresa, donde los márgenes extensivos e intensivos pueden ser explicados por los costos fijos y variables. El modelo de Hausmann y Rodrick también se encuentra en el marco microeconómico pero la diversificación de las exportaciones está muy relacionado a una política industrial activa en países en vías de desarrollo.

CAPITULO IV

MARCO EMPÍRICO

4.1 EXPORTACIONES DE BOLIVIA

La evolución de las exportaciones de Bolivia se ha caracterizado por una tendencia creciente, esta tendencia puede dividirse en dos periodos de similar número de años, 1993-2003 y 2004-2014. Para el primer periodo, en 1993 las exportaciones registraron un valor de US\$ 768 millones mientras que para el año 2003 registraron US\$ 1,590 millones dejando un crecimiento absoluto de US\$ 804 millones. Para el segundo periodo, entre 2004 y 2014, las exportaciones registraron US\$ 2,195 millones y US\$ 12,893 millones, respectivamente, dejando un crecimiento de US\$ 10,698 millones, superior al primer periodo.



Este crecimiento es explicado principalmente por las exportaciones de actividades económicas como agricultura, hidrocarburos y minería que comprenden materias primas como gas natural, estaño, plata, zinc y productos agropecuarios, como se aprecia en el siguiente cuadro.

CUADRO 1 BOLIVIA: EXPORTACIONES SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA						
Detalle	Valor (En millones de dólares)			Volumen (En miles de toneladas)		
	1993-1994	2003-2004	2013-2014	1993-1994	2003-2004	2013-2014
TOTAL	1.933	3.942	25.356	7.810	24.777	36.752
EXPORTACIONES	1.876	3.784	25.100	7.798	24.751	36.747
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	159	226	1.366	330	418	1.316
Extracción de Hidrocarburos*	195	1.301	13.221	5.799	19.753	27.799
Extracción de Minerales*	379	527	4.001	644	853	2.264
Industria Manufacturera	1.142	1.731	6.512	1.025	3.727	5.368
Energía eléctrica*	1	0	-	-	-	-
REEXPORTACIONES	55	152	253	11	24	5
Efectos Personales	2	5	2	1	2	0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

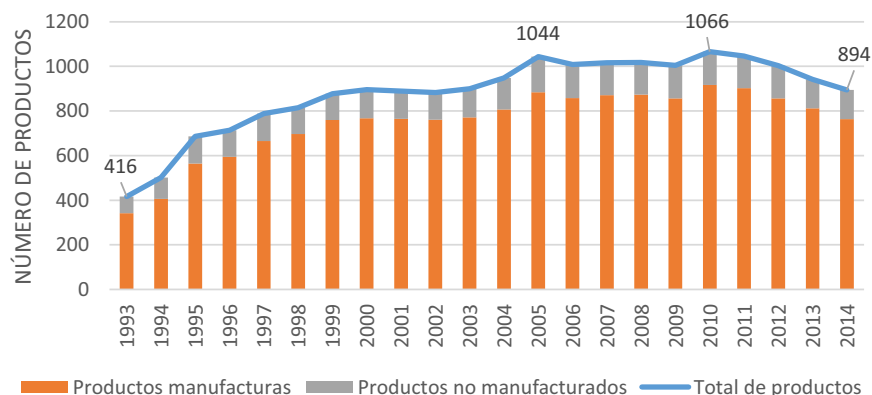
* El volumen en la Extracción de Hidrocarburos se encuentra en miles de pies cúbicos, en volumen de los metales están en kilos finos. En el caso del Volumen de la Energía Eléctrica no se disponen los datos correspondientes

Paralelamente, las exportaciones manufactureras también crecieron junto a las materias primas, pero además cabe resaltar que este sector comprende el mayor número de productos exportados y por consiguiente mayor número de mercados.

Adicionalmente, se puede analizar las exportaciones a través de su dimensión de productos. A continuación se puede evidenciar que el número de productos³⁵ exportados tuvo un importante incremento entre 1993 y 2004 pasando desde 416 hasta 948, aumentando el número de productos en 532. Mientras que entre el periodo 2005 y 2014 se mantuvo alrededor de un promedio 1,004 productos. También resalta que la mayor parte de los productos está concentrada en la categoría de productos manufacturados en alrededor del 85%.

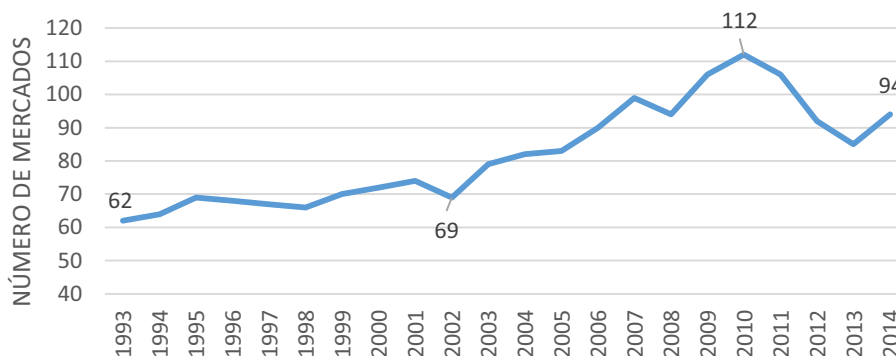
³⁵ EL número de productos es calculado a través del número de categorías según la clasificación SA a 6 dígitos.

Gráfico 6
BOLIVIA: NÚMERO DE PRODUCTOS EXPORTADOS



En cuanto a la dimensión de mercado se puede mencionar que también tuvo un importante incremento desde 1993 a 2014, partiendo de 62 socios comerciales en 1993 hasta un máximo de 112 países en 2010; el año 2014 descendió a 94. El socio más importante, del total de las exportaciones, es Brasil y después le siguen Argentina, Estados Unidos, Perú, Colombia y Japón entre los más importantes, para el periodo 1993 y 2014.

Gráfico 7
BOLIVIA: NÚMERO DE MERCADOS DE LAS EXPORTACIONES



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

4.2 MEDICIÓN DE LOS MÁRGENES EXTENSIVOS E INTENSIVOS

A continuación se deducen los márgenes extensivos e intensivos siguiendo a Breton et al. (2007), Amiti et al. (2007), Pacheco (2008), y Berthelon (2011).

Inicialmente se considera el total de las exportaciones desde su dimensión producto y mercado, respecto a un periodo t . Donde un producto puede ser nuevo o persistente y un mercado puede ser nuevo o persistente. Mientras que para el periodo $t - 1$ un producto puede ser persistente o desaparecido, siempre y cuando se haga la comparación respecto al periodo t . Los productos persistentes serán aquellos que se exportaron en el periodo t y en $t - 1$. Los productos nuevos serán aquellos con exportaciones en t pero no en $t - 1$. Los productos desaparecidos no tendrán exportaciones en t pero si en $t - 1$. De manera equivalente se tiene las mismas definiciones para los mercados.

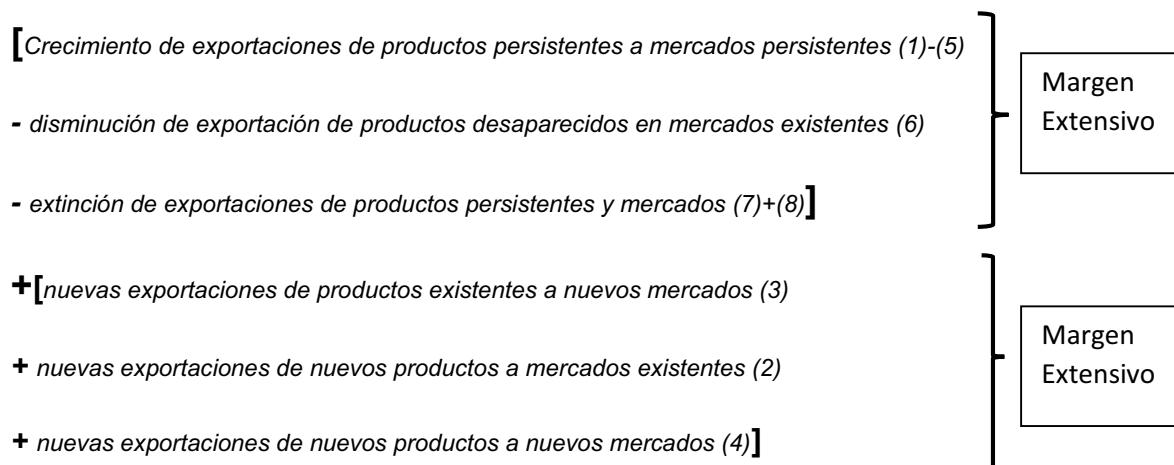
Si se combinan las dimensiones de producto y mercado para el periodo t y $t - 1$ se tendrán 4 combinaciones³⁶.



³⁶ Un desarrollo formal se encuentra en el ANEXO 1

Entonces, dadas las 8 combinaciones en el diagrama anterior y siguiendo a Breton et al. (2007), la variación de las exportaciones entre dos periodos se define como:

Crecimiento en el total de las exportaciones =



Entonces se tiene que la variación de las exportaciones puede descomponerse en un margen intensivo (comercio intensivo, comercio en vías de desaparición de productos, mercados o productos-mercados³⁷) y un margen extensivo (nuevos productos, mercados o productos-mercados).

Tomando los bienios 1993- 1994, 2003-2004 y 2013-2014 se calcula la variación de las exportaciones manufactureras³⁸ entre segundo bienio respecto al primero y luego el tercer bienio respecto al segundo³⁹.

³⁷ Amiti et al.(2007) consideran que los productos desaparecidos (y mercados desaparecidos) pueden ser incorporados en el margen intensivo porque ellos son parte de una vieja categoría.

³⁸ Se realiza el ejercicio para las exportaciones manufactureras puesto que existe referencia de los márgenes extensivos e intensivos de las exportaciones totales de Bolivia en un estudio realizado por Digermans et al. (2012), donde destaca que el margen intensivo representa el 90,8 % del incremento de las exportaciones totales y el margen extensivo el 9,2%, para el periodo entre 1990 y 2008.

³⁹ Se toman bienios porque este periodo captura al menos un dato para cada producto, de otro modo se tendrían más ceros. El criterio para tomar las dos muestras es que ambos periodos sean simétricos, dada la disponibilidad de datos desagregados desde el año 1993 hasta 2014.

CUADRO 2								
BOLIVIA: COMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO DEL VOLUMEN DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (SECTOR MANUFACTURERO)								
EN MILES DE TONELADAS Y PORCENTAJES								
1993-2014								
Variación de las exportaciones de productos persistentes y mercados persistentes (1-5)	Desaparición de productos en mercados persistentes (6)	Desaparición de productos y mercados (7+8)	productos existentes a nuevos mercados (3)	nuevos productos a mercados existentes (2)	nuevos productos nuevos mercados (4)	Intensivo	Extensivo	
1993-1994 vs 2003-2004	94,7%	-10,30%	-0,06%	15,0%	0,3%	0,4%	84%	16%
2003-2004 Vs 2013-2014	102,4%	-10,29%	-0,79%	7,4%	1,2%	0,02%	91%	9%

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas del INE (www.ine.gob.bo)

El cuadro 2 evidencia que el margen intensivo ha sido mayor al margen extensivo entre los periodos 1993 y 2014⁴⁰. El margen intensivo representó el 84% del incremento de las exportaciones mientras que el margen extensivo representó el 16%, para el periodo entre los bienios 1993-1994 y 2003-2004. El margen intensivo se explica en gran parte a los productos persistentes y mercados persistentes, donde destacan la torta, residuos, pellets de la extracción del aceite de soya (soja)⁴¹; luego siguen los productos persistentes pero con mercados desaparecidos, donde destaca el estaño sin alear⁴²; seguidamente están los productos desaparecidos en general, donde resaltan maderas aserrada longitudinalmente y maderas distintas de las coníferas⁴³. En el margen extensivo está influenciado por productos persistentes a mercados nuevos, donde el producto más influyente es el ácido ortobórico⁴⁴; en los productos nuevos a mercados persistentes, el más importante es el aceite base para lubricante⁴⁵; y finalmente entre los productos nuevos a mercados nuevos, se

⁴⁰ En el anexo 2 se presenta un desglose de este cuadro. Además se presenta estos resultados en Valores.

⁴¹ Clasificación SA 230400

⁴² Clasificación SA 800110

⁴³ Clasificación SA 440700 (madera de pino).

⁴⁴ Clasificación SA 281000 compuesto químico, ligeramente ácido, usado como antiséptico, insecticida, compuestos químicos y precursor de otros compuestos químicos.

⁴⁵ Clasificación SA 271019

tiene que el producto que destaca es la madera aserrada con espesor superior a 6 m.m.⁴⁶.

Para el periodo entre 2003-2004 y 2013-2014, El margen intensivo también fue mayor y se debe en gran parte a los productos persistentes y mercados persistentes, donde destacan la torta, residuos, pellets de la extracción del aceite de soya (soja)⁴⁷; seguidamente vienen los productos persistentes pero con mercados desaparecidos, donde incide el ácido orto bórico⁴⁸; luego están los productos desaparecidos en general, donde predomina la gasolina especial y maderas longitudinales distintas de la coníferas⁴⁹. El margen extensivo está afectado por productos persistentes a mercados nuevos, donde el producto que más resalta es el aceite base para lubricante⁵⁰; en los productos nuevos a mercados persistentes, donde el más importante es la madera distinta de las coníferas⁵¹; y finalmente entre los productos nuevo a mercados nuevos, se tiene al producto que más destaca es la madera distinta de las coníferas⁵².

4.3 EXPY COMO MEDIDA DE LA CALIDAD DE LAS EXPORTACIONES

La calidad del total de las exportaciones de Bolivia es una de las menores en la región de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), superando solo a

⁴⁶ Clasificación SA 440799

⁴⁷ Clasificación SA 230400

⁴⁸ Clasificación SA 281000

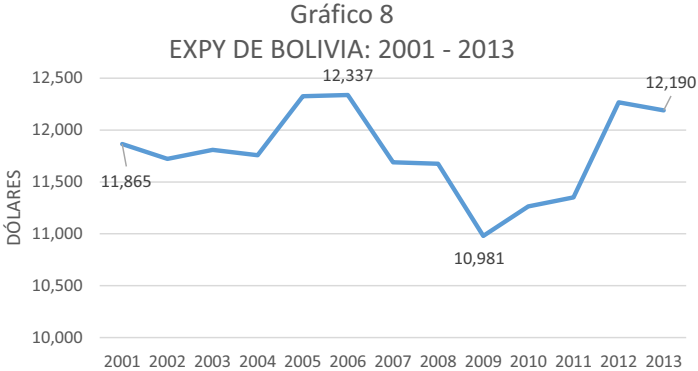
⁴⁹ Clasificación SA 271011 y 440920

⁵⁰ Clasificación SA 271019

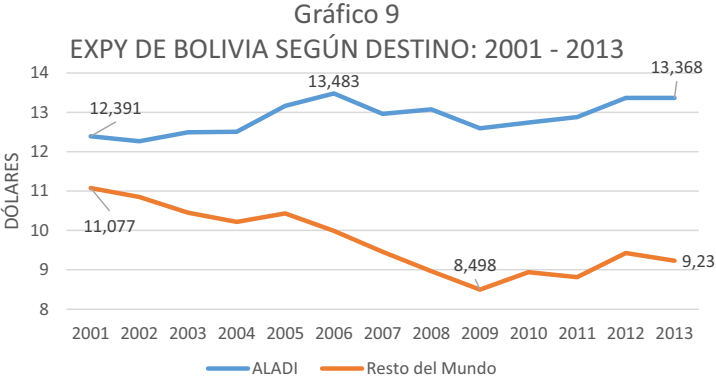
⁵¹ Clasificación SA 440929

⁵² Clasificación SA 440929

Perú y Paraguay. Entre el año 2001 y 2013, el valor promedio del indicador Expy fue 11.787,0 dólares, cuando el promedio ALADI el año 2013 fue de 14.158,0.



Un indicador Prody bajo significa que la canasta exportadora está concentrada en exportaciones de bajo valor, presumiblemente materias primas. Este indicador aplicado para el caso de las exportaciones de Bolivia según destino (ALADI y Resto del Mundo) evidencia una tendencia decreciente del valor de exportaciones EXPY con destino al resto del Mundo. Mientras que el valor de las exportaciones EXPY hacia el bloque de la ALADI tiene una tendencia creciente.



Fuente: ALADI (2014)

A pesar de todas las reformas estructurales pro mercado no existe cambio sustancial de la calidad de los productos exportados por Bolivia, lo que podría mostrar la falta de una política industrial.

4.4 INTERPRETACIÓN TEÓRICA DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA

Existe una predominancia del margen intensivo en más del 84% sobre el margen extensivo. Además, el margen intensivo creció más que el margen extensivo, pasando de 84 % hacia 91%. Esto es un soporte de teoría de Ricardo y Heckscher Ohlin, donde las dotaciones, productividad y términos de intercambio afectan el crecimiento del comercio y conllevan la especialización entre las industrias.

En el primer periodo estudiado el margen extensivo crece mucho más que en el segundo periodo. Los factores que explican la ralentización del margen extensivo pueden ser explicados porque los costos de exportación bajaron en el periodo 1993 y 2004, mientras que estos costos aumentaron en el periodo entre 2003 y 2014. Esto puede explicarse de la siguiente manera: entre el periodo 1993 y 2004, el margen extensivo crece debido a un efecto positivo de productos nuevos en mercados persistentes. El 80% de estos productos está centrado en aceites combustibles, gas líquido de petróleo, aceite de girasol y manufacturas de madera. La exportación de nuevos productos puede entenderse a través de la aplicación del Arancel Externo Común⁵³ (AEC) en la Comunidad Andina (CAN) el año 1995. Por

⁵³ En 1995, Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela adoptaron un Arancel Externo Común para las importaciones desde terceros, configurando una unión aduanera considerada imperfecta por contemplar tratamientos especiales.

otra parte el año 1991, Estados Unidos otorga preferencias a países andinos bajo la denominación de Andean Trade Preference Act (ATPA).

Los acuerdos comerciales pueden ser caracterizados como costos variables de exportación en el marco teórico de Melitz. Esto evidencia un soporte al argumento de Melitz sobre los determinantes del crecimiento del margen extensivo y de la diversificación.

En cambio entre el periodo 2003 y 2014 se registró la pérdida del ATPDEA, tampoco se estandarizó el otorgamiento de placas a los remolques independientemente de las placas de los tracto camiones.

Desde un punto de vista de la calidad de las exportaciones, las exportaciones no han cambiado porque no existiría nuevos emprendimientos (nuevos productos y nuevos mercados) que puedan ser estimuladas a participar en costos de descubrimiento en los sectores modernos de la economía. Esto guarda relación con el cuadro 2 porque se corrobora que la innovación de productos y mercados no ha sufrido cambios sustanciales.

CONCLUSIONES

La cuantificación del crecimiento de las exportaciones manufactureras en sus componentes de especialización y diversificación puede tomar la metodología de descomposición entre márgenes intensivos y extensivos. Bajo este enfoque se puede mencionar que para el periodo estudiado el margen intensivo es mayor al margen extensivo. Entre el periodo 1993 y 2004 el crecimiento del margen intensivo representó el 84% del crecimiento y por tanto la especialización fue predominante. Sin embargo el margen extensivo y por tanto la diversificación tuvo un crecimiento importante en la medida que sería resultado de acuerdos comerciales que disminuyeron los costos de exportación, especialmente en el primer periodo de estudio.

En el periodo comprendido entre 2003 y 2014, la especialización de las exportaciones manufactureras se intensificó más, lo que implica que el margen intensivo llegó a representar el 91% del crecimiento de las exportaciones manufactureras. Esto implicó menor crecimiento del margen extensivo participando solo con 9% del crecimiento de las exportaciones, donde resalta el estancamiento de la exportación de nuevos productos.

Si bien la teoría de la competencia imperfecta del comercio internacional ayuda mucho a la comprensión del comportamiento de las exportaciones, la conclusión general de esta investigación es que el proceso de diversificación de las exportaciones manufacturera se habría estancado. Viendo este problema desde el ángulo de Hausmann y Rodrick, la calidad de las exportaciones de Bolivia se ha mantenido muy baja, alrededor de 11.700 dólares, por debajo del promedio ALADI.

Este hecho conlleva la posibilidad de considerar una política industrial más activa que mejore y aproveche mejor los fundamentales de la economía boliviana o esperar que los mecanismos del mercado emitan su juicio final.

Bibliografía

- ALADI. (2013). Comercio intraregional de Bolivia 2002-2012: características y perspectivas. *Asociación Latinoamericana de Integración ALADI/SEC/Estudio 204*.
- Amiti Mary y Caroline Freund. (2007). An Anatomy of China's Export Growth. *Presentado en conferencias sobre implicancias Globales del Comercio, la Inversión y el crecimiento de Chinas del Fondo Monetario Internacional*.
- Amurgo-Pacheco A. y M. Pierola . (2008). Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins. *Policy Research Working Papers, N°4473, The World Bank*.
- Appleyard D. y A. Field. (1995). *International economics Trade theory & Policy*. United States of America: IRWIN.
- Banco Mundial. (2007). *Buscando diversificar nuestras exportaciones. En la ruta del crecimiento inclusivo*. La Paz, Bolivia.
- Berthelon Matías. (2011). Desempeño del sector exportador Chileno: El rol de los márgenes intensivo y extensivo. *Banco Central de Chile*.
- Breton, P. y R. Newfarmer. (2007). Watching More than the Discovery Channel: Export Cycles and Diversification in Development. *Banco Mundial, Policy Research Working Paper, N°4302*.
- Cabezón Felipe. (2011). Semejanzas Culturales y su Impacto en el Comercio Internacional: ¿Costos Fijos o Variables? Evidencia para el Caso Chileno. *Tesis de Maestría, Universidad Católica de Chile*.
- Dingemans A. y C. Ross. (2012). Los acuerdos de libre comercio en América Latina desde 1990. Una evaluación de la diversificación de exportaciones. *CEPAL, N°108*.
- Dornbusch R., S. Fisher y P.A. Samuelson. (1977). Comparative Advantage, Trade and Payments in a Ricardian Model with Continuum of Goods. *American Economic Review 67(5): 823-39*.
- Feenstra Robert & Alan Taylor. (2011). *Comercio Internacional*. Barcelona, España: Reverte.
- Hausmann R., J. Hwang, y D. Rodrik. (2005). What You Export Matters. *Center for International Development at Harvard University Working Paper No. 123*.
- Hausmann Ricardo y Dani Rodrik. (2003). Economic Development as Self-Discovery. *Journal of Development Economics*.
- Helpman Elhanan. (2014). *El comercio Internacional, Evolución teórica*. Mexico, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Humerez Nadia y Esther Bernal. (2012). Determinantes del flujo de exportaciones de Bolivia: Una aproximación cuantitativa mediante la ecuación gravitacional. *Trabajo de investigación presentado para el 5to Encuentro de Economistas de Bolivia*.

- Hummels, D. y P. Klenow. (2005). The Variety and Quality of a Nation's Exports. *Journal of Development Economics* .
- Imbs J. y R. Wacziarg. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 63-86.
- Jansen Marion. (2004). Income volatility in small and developing economies: export concentration matters. *World Trade Organization*.
- Kaulich Florian. (2012). Diversification vs. specialization as alternative strategies for economic development: Can we settle a debate by looking at the empirical evidence? *Development Policy, Statistics and Research Branch, Working Paper 3/2012* .
- Krugman P. , M. Obstfeld y M. Melitz. (2012). *Economía Internacional Teoría y política*. Madrid (España): Pearson.
- Krugman, P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics* 9(4): 469-479.
- Lederman, D. y W. Maloney. (2012). Does what you export matter? In search of empirical guidance: International Bank for Reconstruction and Development. *The World Bank*.
- Melitz Marc. (2003). The impact of Trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *NBER Working Paper Series, N° 8881*.
- Van, Marrewijk Charles. (2004). *International Trade & The World Economy*. New York, United States: Oxford University Press.
- Zambrana Humberto. (2002). La apertura externa en Bolivia . *Análisis Económico, Unidad de Análisis y Políticas Sociales y Económicas, UDAPE*.

ANEXOS

Anexo 1: descomposición de los márgenes extensivos e intensivos

Entonces, siguiendo a Berthelon (2011), las exportaciones totales pueden definirse como $X_t = \sum_{i=1}^{I_t} \sum_{k=1}^{K_t} x_{t,i,k}$, donde $x_{t,i,k}$ son las exportaciones del producto k al mercado i en el periodo t ; I_t es conjunto de mercados de exportación y K_t el conjunto de productos exportados.

El conjunto de mercados respecto al periodo t está formado de mercados existentes y nuevos, $I_t = I_t^P + I_t^N$ y $I_{t-1} = I_t^P + I_t^D$ el conjunto de productos está formado análogamente como $K_t = K_t^P + K_t^N$ y $K_{t-1} = K_t^P + K_t^D$

Donde:

K^P es un producto persistente si $K > 0$ en $t-1$; $K > 0$ en t

I^P es un mercado persistente si $I > 0$ en $t-1$; $I > 0$ en t

K^N es un producto nuevo si $K = 0$ en $t-1$; $K > 0$ en t

I^N es un mercado nuevo si $I = 0$ en $t-1$; $I > 0$ en t

K^D es un producto desaparecido si $K > 0$ en $t-1$; $K = 0$ en t

I^D es un mercado desaparecido si $I > 0$ en $t-1$; $I = 0$ en t

Entonces si: $\Delta X_t = \sum_{i=1}^{I_t} \sum_{k=1}^{K_t} x_{t,i,k} - \sum_{i=1}^{I_{t-1}} \sum_{k=1}^{K_{t-1}} x_{t-1,i,k}$

Por tanto:

$$\Delta X_t = \left[\sum_{i=1}^{I_t^P} \sum_{k=1}^{K_t^P} x_{t,i,k} - \sum_{i=1}^{I_{t-1}^P} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^P} x_{t-1,i,k} \right] + \left[\sum_{i=1}^{I_t^N} \sum_{k=1}^{K_t^P} x_{t,i,k} + 2 \sum_{i=1}^{I_t^N} \sum_{k=1}^{K_t^N} x_{t,i,k} + \sum_{i=1}^{I_t^N} \sum_{k=1}^{K_t^D} x_{t,i,k} \right] - \left[\sum_{i=1}^{I_{t-1}^D} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^D} x_{t-1,i,k} - \sum_{i=1}^{I_{t-1}^D} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^N} x_{t-1,i,k} - \sum_{i=1}^{I_{t-1}^D} \sum_{k=1}^{K_{t-1}^P} x_{t-1,i,k} \right]$$

Donde:

(1) Producto persistente y mercado persistente en t

(2) Producto nuevo y mercado persistente en t

(3) Producto persistente y mercado nuevo en t

(4) Producto nuevo y mercado nuevo en t

- (5) Producto persistente y mercado persistente en t-1
- (6) Producto desaparecido y mercado persistente en t-1
- (7) Producto persistente y mercado desaparecido en t-1
- (8) Producto desaparecido y mercado desaparecido en t-1

Anexo 2: Descomposición del crecimiento del volumen de las exportaciones manufactureras

BOLIVIA: COMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO DEL VALOR DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (SECTOR MANUFACTURERO)											
EN MILES DE KILOS FINOS Y PORCENTAJES											
PERIODO BIANUAL (1993 Y 1994) VS (2003 Y 2004)											
Margen intensivo							Margen Extensivo				
Exportaciones Totales (2003+2004)	Exportaciones Totales (2013+2014)	Variación Absoluta y Relativa	Comercio Persistente	Productos perdidos	Mercados Perdidos	Mercados y productos perdidos al mismo tiempo	Total Margen Intensivo	Productos nuevos	Mercados nuevos	Mercados y productos ganados al mismo tiempo	Total Margen Extensivo
Exportaciones Totales (1993+1994)	Exportaciones Totales (2003+2004)	Variación Absoluta	(1)-(5)	(6.)	(7.)	(8.)	Margen Intensivo	(2.)	(3.)	(4.)	Margen Extensivo
1.024,6	3.726,6	2.702,0	2.559,1	(278,2)	(0,8)	(0,8)	2.279,3	404,1	9,0	9,6	422,7
		264%	250%	-27%	0%	0%	222%	39%	1%	1%	41%
Participación (En porcentajes)											
		100	94,7	(10,3)	(0,029)	(0,030)	84,4	15,0	0,332	0,355	15,6

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas del INE (www.ine.gob.bo)

BOLIVIA: COMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO DEL VOLUMEN DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (SECTOR MANUFACTURERO)											
EN MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES											
PERIODO BIANUAL (2003 Y 2004) VS (2013 Y 2014)											
Margen intensivo							Margen Extensivo				
Exportaciones Totales (2003+2004)	Exportaciones Totales (2013+2014)	Variación Absoluta y Relativa	Comercio Persistente	Productos perdidos	Mercados Perdidos	Mercados y productos perdidos al mismo tiempo	Total Margen Intensivo	Productos nuevos	Mercados nuevos	Mercados y productos ganados al mismo tiempo	Total Margen Extensivo
Exportaciones Totales (1993+1994)	Exportaciones Totales (2003+2004)	Variación Absoluta	(1)-(5)	(6.)	(7.)	(8.)	Margen Intensivo	(2.)	(3.)	(4.)	Margen Extensivo
3.726,6	5.368,3	1.641,8	1.681,5	(169,0)	(12,5)	(0,4)	1.499,6	121,8	20,1	0,3	142,2
		44%	45%	-5%	0%	0%	40%	3%	1%	0%	4%
Participación (En porcentajes)											
		100,0	102,4	(10,3)	(0,76)	(0,03)	91,3	7,4	1,23	0,02	8,7

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas del INE (www.ine.gob.bo)

Anexo 3: Descomposición del crecimiento del valor de las exportaciones manufactureras

BOLIVIA: COMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO DEL VALOR DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (SECTOR MANUFACTURERO)
EN MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES
PERIODO BIANUAL (1993 Y 1994) VS (2003 Y 2004)

Margen intensivo							Margen Extensivo				
Exportaciones Totales (1993+1994)	Exportaciones Totales (2003+2004)	Variación Absoluta y Relativa	Comercio Persistente	Productos perdidos	Mercados Perdidos	Mercados y productos perdidos al mismo tiempo	Total Margen Intensivo	Productos nuevos	Mercados nuevos	Mercados y productos ganados al mismo tiempo	Total Margen Extensivo
Exportaciones Totales (1993+1994)	Exportaciones Totales (2003+2004)	Variación Absoluta	(1)-(5)	(6.)	(7.)	(8.)	Margen Intensivo	(2.)	(3.)	(4.)	Margen Extensivo
1.142,2	1.730,9	588,7 52%	525,9 46%	(193,7) -17%	(3,1) 0%	(1,2) 0%	327,9 29%	243,4 21%	9,1 1%	8,3 1%	260,8 23%
Participación (En porcentajes)											
		100	89	(33)	(0,52)	(0,20)	56	41	1,55	1,40	44

BOLIVIA: COMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO DEL VALOR DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (SECTOR MANUFACTURERO)
EN MILLONES DE DÓLARES Y PORCENTAJES
PERIODO BIANUAL (2003 Y 2004) VS (2013 Y 2014)

Margen intensivo							Margen Extensivo				
Exportaciones Totales (2003+2004)	Exportaciones Totales (2013+2014)	Variación Absoluta y Relativa	Comercio Persistente	Productos perdidos	Mercados Perdidos	Mercados y productos perdidos al mismo tiempo	Total Margen Intensivo	Productos nuevos	Mercados nuevos	Mercados y productos ganados al mismo tiempo	Total Margen Extensivo
Exportaciones Totales (2003+2004)	Exportaciones Totales (2013+2014)	Variación Absoluta	(1)-(5)	(6.)	(7.)	(8.)	Margen Intensivo	(2.)	(3.)	(4.)	Margen Extensivo
1.730,9	6.512,2	4.781,3 276%	4.654,3 269%	(76,2) -4%	(13,7) -1%	(0,5) 0%	4.563,9 264%	178,4 10%	38,4 2%	0,5 0%	217,4 13%
Participación (En porcentajes)											
		100	97,3	(2)	(0,286)	(0,010)	95,5	3,7	0,803	0,011	4,5

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas del INE (www.ine.gob.bo)