

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA: ECONOMIA**



**TESIS DE GRADO**

**“LA MAQUILA COMO FACTOR DE  
ABSORCION DE EMPLEO URBANO”**

**Postulante: Oscar Guillermo Mattaz Vásquez**  
**Tutor: Lic. Msc. Ernesto Rivero Villarroel**

**La Paz - Bolivia**  
**2004**

A mi esposa e hijos:

Mary,Silvana,Oscar

A mis padres y mi familia por su  
amor y apoyo incondicional

Agradecimiento:

Deseo agradecer y comprometer mi gratitud  
Con el Msc Lic. Ernesto Rivero V. , Profesor –  
Tutor , por su colaboración y dirigir mi tesis  
De grado.

A los señores docentes , miembros del Tribunal  
A todas aquellas personas que colaboraron en la  
En la realización del presente trabajo.

Particularmente a mis compañeros de trabajo  
Por su apoyo leal y comprometido.

## CONTENIDO

<b>CUADROS.....</b>	<b>iii</b>
<b>GRAFICOS .....</b>	<b>iv</b>
<b>CAPITULO 1 .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>5</b>
1.1. Antecedentes.....	5
1.2. Planteamiento del problema de investigación .....	10
1.2.1. Identificación del Problema de Investigación.....	10
1.2.2. Enunciado formal del problema de investigación .....	14
1.3. Objetivos de la investigación.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Secundarios .....	15
1.4. Justificación del tema de investigación .....	16
1.5. Formulación de la hipótesis.....	17
1.6. Ética de la investigación .....	17
1.7. Determinación de Variables .....	18
1.7.1. Variables Independientes.....	18
1.7.2. Variable Dependiente .....	18
1.7.3. Variable de Intervención o Moderante .....	18
1.8. Alcance da la Investigación.....	18
1.8.1. Delimitación Espacial.....	18
1.8.2. Delimitación Temporal.....	19
1.9. Metodología de la investigación.....	19
1.10. Teoría del pensamiento económico afin a la investigación .....	20
1.11. Instrumentos de apoyo.....	20
<b>CAPITULO 2 .....</b>	<b>21</b>
<b>MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.....</b>	<b>21</b>
2.1. Marco Teórico .....	21
2.1.1. El Modelo de Base Económica Urbana .....	23
2.2. Marco conceptual.....	26
2.2.1. La maquiladora tradicional y la "postmaquila" .....	31
2.2.2. Los programas de Maquilado .....	33

<b>CAPITULO 3 .....</b>	<b>38</b>
<b>REGÍMENES ESPECIALES DE EXPORTACIÓN Y MAQUILA EN BOLIVIA....</b>	<b>38</b>
3.1. Marco Legal.....	38
3.2. Zonas Francas .....	40
3.2.1. Tipos de Zonas Francas y operaciones.....	41
3.2.2. Concesionarios y usuarios de Zonas Francas .....	42
3.2.3. Tratamiento Tributario y Aduanero.....	43
3.3. Régimen de Internación Temporal y Maquila.....	44
3.4. El peso del RITEX y maquila desde el punto de vista estadístico.....	46
3.4.1. La importancia en relación al valor exportado .....	46
3.4.2. El peso del empleo en la industria de la maquila en relación a la industria .....	51
3.5. Estudio de caso en la industria textil .....	52
3.5.1. Explicación del caso .....	52
3.5.2. Proceso productivo y nivel de producción.....	52
3.5.3. Nivel de Empleo .....	54
<b>CONTRASTACION DE LA HIPÓTESIS .....</b>	<b>56</b>
<b>CAPITULO 4 .....</b>	<b>56</b>
4.1. Los componentes del modelo BEU .....	56
4.1.1. Producto Interno Bruto Urbano según sector económico.....	56
4.1.2. Distribución de la población urbana en la ocupación principal.....	58
4.1.3. Remuneración promedio anual urbano por sector económico .....	62
4.2. Estimación de los efectos multiplicadores de la industria maquiladora .....	64
4.2.1. Efectos multiplicadores en La Paz.....	64
4.2.2. Efectos multiplicadores en Cochabamba.....	67
4.2.3. Efectos multiplicadores en Santa Cruz.....	70
4.3. Verificación de la hipótesis de investigación .....	73
4.3.1. Análisis de escenarios.....	74
4.3.2. Análisis de varianza .....	76
CONCLUSIONES.....	79
BIBLIOGRAFIA .....	82
ANEXOS.....	85

## CUADROS

CUADRO 1.1: BOLIVIA - COMPOSICION DEL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA .....	7
CUADRO 1.2: BOLIVIA: POBLACIÓN URBANA Y RURAL (1985 - 2000).....	10
CUADRO 1.3: BOLIVIA - INDICADORES DE POBREZA Y EMPLEO .....	12
CUADRO 3.1: ZONAS FRANCAS EN BOLIVIA .....	41
CUADRO 3.2: PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS BAJO RITEX (2002)47	47
CUADRO 3.3: PRODUCCIÓN DEPARTAMENTAL BAJO RITEX.....	49
CUADRO 3.4: LA PAZ – EMPRESAS ICORPORADAS AL RITEX.....	50
CUADRO 3.5: NIVEL DE EMPLEO POR GENERO .....	54
CUADRO 3.6: PERSONAL DE LA EMPRESA.....	55
CUADRO 4.1: LA PAZ MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN (en dólares americanos) .....	65
CUADRO 4.2: COCHABAMBA -MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN (En dólares americanos).....	68
CUADRO 4.3: SANTA CRUZ -MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN (En dólares americanos).....	71
CUADRO 4.4: MULTIPLICADORES DE EMPLEOS.....	73
CUADRO 4.5: EMPLEOS INDIRECTOS ESPERADOS.....	74
CUADRO 4.6: LA PAZ - ANÁLISIS DE VARIANZA.....	77
CUADRO 4.7: COCHABAMBA - ANÁLISIS DE VARIANZA .....	78
CUADRO 4.8: SANTA CRUZ - ANÁLISIS DE VARIANZA.....	78

## GRAFICOS

GRAFICO 1.1: COMPOSICIÓN DEL V.A. 1999.....	7
GRAFICO 1.2: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL.....	11
GRAFICO 3.1: PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS BAJO RITEX .....	47
GRAFICO 3.2: PRINCIPALES EXPORTADORES BAJO RITEX .....	51
GRAFICO 3.3: EXPORTACIONES 1999 - 2002.....	54
GRAFICO 4.1: PIB URBANO SEGÚN SECTOR ECONOMICO .....	57
GRAFICO 4.2: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA EN LA OCUPACIÓN PRINCIPAL.....	59
GRAFICO 4.3: POBLACIÓN URBANA (EJE CENTRAL SEGÚN CENSOS).....	62
GRAFICO 4.4: INGRESO PROMEDIO ANUAL POR SECTOR ECONOMICO .....	63
GRAFICO 4.5: LA PAZ – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO.....	66
GRAFICO 4.6: COCHABAMBA – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO .....	69
GRAFICO 4.7: SANTA CRUZ – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO	72
GRAFICO 4.8: ANÁLISIS DE ESCENARIOS.....	75

## RESUMEN

El aporte de la maquila a la economía del país viene dada mas vía valor agregado, por la mano de obra que absorbe que por encadenamientos a otras industrias, para concretizar el aporte del régimen de la maquila a la generación de nuevos empleos se debe incrementar la inversión extranjera directa principalmente en las zonas francas industriales.

La maquila es un proceso de subcontratación, los incentivos a utilizar factores e insumos nacionales determinarían efectos multiplicadores superiores en el sector comercio y de servicios primordialmente esto se explica por hecho de que industrias de subcontratación internacional no producen encadenamientos productivos significativos con los demás sector industriales puesto que los insumos y la tecnología son los denominados de llave en mano. Al mismo tiempo es necesario realizar alianzas estratégicas para la sostenibilidad de la maquila con empresas del exterior para generar consorcios en los que la transferencia tecnológica (bienes de capital) sea un beneficio de mayor impacto para el país ligado a la capacitación de la calidad de mano de obra.



<p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INTRODUCCION</b></p>
---

### **1.1. Antecedentes**

Una de las características de la economía boliviana es el patrón de inserción internacional que tiene desde sus inicios, basado en la exportación de recursos naturales y productos básicos. La actividad industrial siempre estuvo muy unida a las actividades del sector primario y el excedente generado por la economía no se destina a inversiones en el sector industrial. Retrospectivamente, podemos analizar algunos puntos que coadyuvaron a la formación de la estructura industrial heterogénea actual.

En la década de los setenta hubo un significativo crecimiento del producto industrial, mientras la tasa promedio de crecimiento del PIB en Bolivia fue del 5% al año, el producto industrial creció al 6.7% al año. Esta expansión del producto industrial se dio en forma extensiva, o sea, sin grandes transformaciones en la estructura industrial.

La crisis económica de los años ochenta deterioró al sector industrial, en 1985 el PIB era 10% inferior al de 1978 – año de mayor crecimiento – y el producto industrial era 29% inferior. El desempeño desfavorable de la economía boliviana en ese periodo de crisis estuvo vinculado a la reversión de la señal de aquellos factores que habían sido responsables del crecimiento en los años setenta; hubo una sensible caída en los precios internacionales de los minerales exportados, al mismo tiempo que las condiciones del sistema financiero internacional se volvieron negativas para los países deudores, haciendo ampliar el volumen de recursos destinados al servicio de la deuda externa, a todo esto, el proceso hiperinflacionario y la inestabilidad dominante en el país, contribuyeron a inhibir las inversiones a largo plazo, como es el caso típico de la inversión en el sector industrial. En dicha coyuntura, y como la industria boliviana estaba esencialmente volcada al mercado

interno, la reducción de la renta per cápita, surgida de la crisis económica, determinó la retracción del nivel de producción industrial y la caída del empleo.

En 1985 se inicia una nueva etapa en la economía boliviana, el Gobierno Boliviano adoptó el Programa de Ajuste Estructural, a fin de obtener la estabilización macroeconómica. Solo desde 1987 la tasa de crecimiento del PIB fue positiva, manteniendo un crecimiento sostenido hasta 1994 del 3.9%, mientras que en la segunda mitad, que comprende los años 1995-2001, se evidencia una contracción de la economía, con una tasa anual promedio de crecimiento de 3.4 %. A pesar de esas tasas positivas de crecimiento en 1991 el producto industrial y el producto industrial per cápita aún eran, respectivamente, el 8% y 29 % inferiores a los niveles de 1978. La tasa de crecimiento del PIB en el último periodo y las reformas estructurales implementadas, hizo ampliar el grado de industrialización de Bolivia, pero tampoco se retornó al nivel de 1978.

El cuadro 1 y gráfico 1, muestran la evolución y composición del valor agregado de la industria boliviana, esos datos muestran la vulnerabilidad del sector industrial y también demuestran que, a pesar de ser necesario, el proceso de estabilización macroeconómica y las reformas estructurales de segunda generación, no son suficientes para garantizar el crecimiento económico y en especial, no garantiza el desarrollo industrial y la generación de empleo.

**CUADRO 1.1: BOLIVIA - COMPOSICION DEL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA**

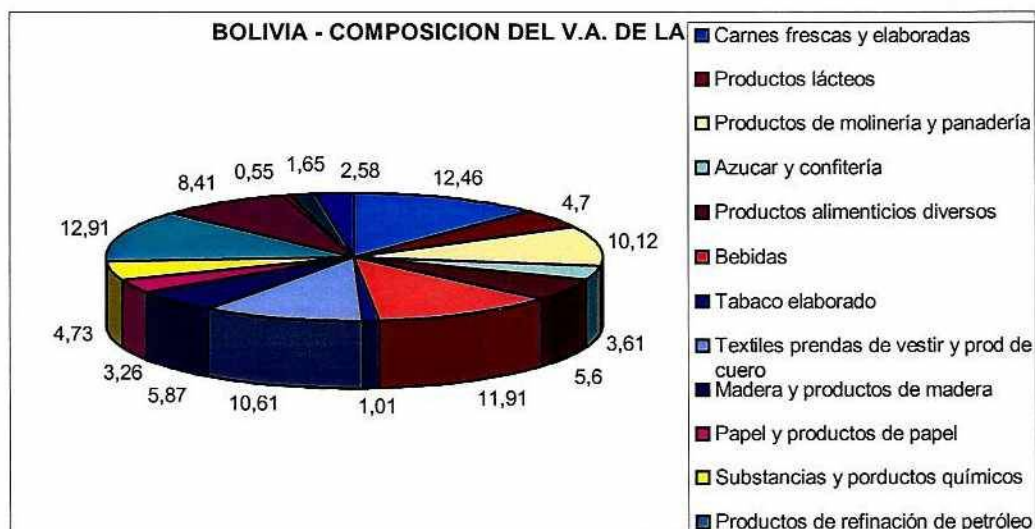
(en porcentaje)

SECTORES INDUSTRIALES	1978	1986	1991	1997*
8 Carnes frescas y elaboradas	5.02	9.34	7.96	12.46
9 Productos lácteos	0.56	1.14	1.81	4.70
10 Productos de molinería y panadería	9.35	12.25	11.49	10.12
11 Azúcar y confitería	9.78	10.14	11.71	3.61
12 Productos alimenticios diversos	0.83	2.03	1.94	5.60
13 Bebidas	11.82	18.73	20.73	11.91
14 Tabaco elaborado	2.66	3.01	2.87	1.01
15 Textiles prendas de vestir y prod de cuero	19.11	8.38	5.73	10.61
16 Madera y productos de madera	5.84	3.65	2.45	5.87
17 Papel y productos de papel	1.76	1.48	1.66	3.26
18 Substancias y productos químicos	3.43	3.46	2.86	4.73
19 Productos de refinación de petróleo	11.19	11.56	11.24	12.91
20 Productos de minerales no metálicos	5.24	5.34	6.68	8.41
21 Productos básicos de metales	8.44	6.72	8.08	0.55
22 Productos metálicos, maquinarias y equipo	4.02	1.78	1.81	1.65
23 Productos manufacturados diversos	0.95	0.99	0.98	2.58
VALOR AGREGADO INDUSTRIAL	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Montaña G.O. , y Villegas C.Q. , Industria Boliviana, pag.24

\* Actualización con fuente INE

**GRAFICO 1.1: COMPOSICIÓN DEL V.A. 1999**



Fuente: INE

La estructura industrial de Bolivia ya era muy concentrada en 1978, año pico de la producción industrial. Las industrias productoras de alimentos, bebidas y tabaco, representaban en aquel año cerca del 40% del producto industrial. La crisis de la economía boliviana en la primera mitad de los años ochenta alcanzó en forma diferenciada a los sectores industriales, aunque casi todas las industrias hayan sufrido una caída en la producción. Las industrias textil, de vestimenta y de productos de cuero y la de productos metálicos, maquinas y equipos fueron las mas alcanzadas por la crisis; por otra parte las industrias de alimentos, bebidas y tabaco fueron las menos afectadas.

Por lo tanto, la crisis económica aumentó la concentración de la estructura industrial, visualizada a través de la participación de las industrias de alimentos, bebidas y tabaco, en el valor agregado del conjunto del sector industrial.

El contexto de elevada especialización productiva industrial, no fue revertido por las reformas estructurales llevadas a cabo. Al existir una fuerte heterogeneidad en el desempeño productivo de los diversos sectores industriales, las políticas de corte estructural y el orden macroeconómico vigente, no lograron cambiar dicho perfil productivo, lo que equivale a decir que los efectos de la política macroeconómica no son neutros, pues la poca diversificación productiva repercute en el nivel de empleo.

La excesiva concentración sectorial de la industria en la producción de bienes de consumo es responsable, en parte, del bajo dinamismo del sector, en la medida en que se internó la producción en sectores más dinámicos bajo el punto de vista del progreso técnico y del mayor valor agregado. Tradicionalmente, las industrias productoras de bienes de consumo no duraderos, son receptoras de progreso técnico, siendo que la mayor parte de las innovaciones incorporadas en esas industrias es generada por otros segmentos industriales, como las industrias que ofertan insumos y bienes de capital para la producción de bienes de consumo no durables.

Esto significa que la elevación de la productividad y el desarrollo tecnológico de la industria boliviana dependen de la importación de otros bienes, que incorporan mano de obra que se capacita por la atracción de nuevas formas de producir y tecnología aplicada dando un mayor valor agregado, esto repercutirá en el equilibrio externo debido a su influencia sobre la balanza de pagos. Esta problemática de industrialización es semejante a lo que otros países latinoamericanos enfrentan, lo que los llevó a adoptar nuevas formas de producción e inserción internacional.

Muchos países en vías de desarrollo intentan atraer, mediante incentivos aduaneros y tributarios, industrias con empleo intensivo de mano de obra desde países cuyos costos laborales son elevados. Para ello se crean parques industriales con estatus de territorio aduanero externo (zonas francas de producción) o regímenes de excepción para empresas en territorio aduanero interno (maquila en el sentido estricto de la palabra). Estas últimas pueden importar productos intermedios exentos de aranceles para su procesamiento final, a condición de que los exporten como producto terminado bajo vigilancia de las aduanas. En este documento, se califican a ambas formas como maquila. Esta modalidad se utiliza, sobre todo, en aquellos rubros con empleo intensivo de mano de obra, como por ejemplo en la confección, montaje de artefactos eléctricos y electrónicos, además de juguetes y joyas de fantasía y, en México, también partes y piezas de automóviles.

En las economías modernas, las grandes empresas recurren a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) como proveedoras de insumos o servicios específicos. Esta división del trabajo es cada vez más marcada, ya que desde los años setenta las grandes empresas industriales se han ido limitando cada vez más a realizar determinadas actividades claves, traspasando el resto de las funciones a terceras empresas. En muchos casos, se suprimen unidades de la propia empresa, creándose de este modo nuevas empresas formalmente independientes (“externalizaciones”). Debido a los bajos costos salariales, las relaciones laborales desreguladas y una administración simple, éstas pueden producir a menores costos. La consecuente externalización puede culminar en que la antigua empresa realice exclusivamente el desarrollo, el diseño y la comercialización y que, adicionalmente,

coordine una red de empresas que cooperan en el desarrollo, la producción y la logística. Esta tendencia hacia las empresas “adelgazadas” y en casos extremos sólo “virtuales”, puede observarse en casi todos los rubros industriales. A raíz de la creciente especialización en competencias claves y, al mismo tiempo, por la diversificación de la oferta de bienes y servicios.

## 1.2. Planteamiento del problema de investigación

### 1.2.1. Identificación del Problema de Investigación

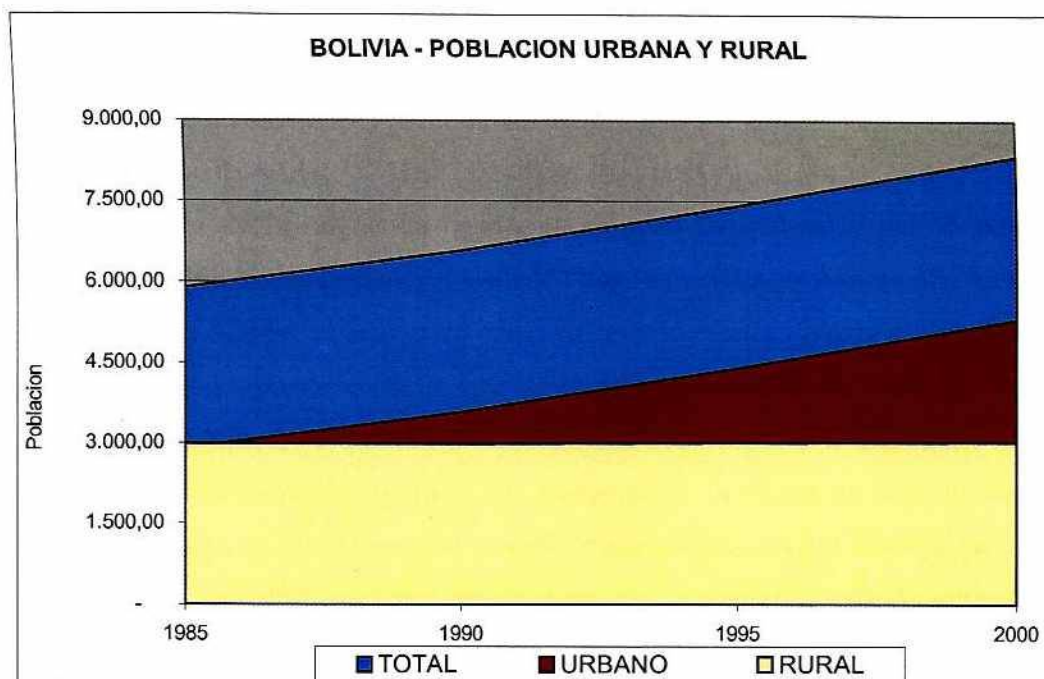
El cambio estructural de la economía, repercutió en el nivel de empleo y la estructura de la población. El comportamiento demográfico en Bolivia muestra una creciente tendencia hacia la urbanización. De acuerdo a los datos censales, la tasa de crecimiento de la población en quinquenios ha fluctuado alrededor del 4 por ciento, mientras que la rural a solo a 0.1 por ciento (cuadro 2 y gráfico 2). Esta gran diferencia se debe a la creciente migración campo ciudad. La tasa de crecimiento promedio de la población se sitúa en 2.3 por ciento. Este proceso ha cambiado sustancialmente la distribución de la población entre las áreas rural y urbana.

**CUADRO 1.2: BOLIVIA: POBLACIÓN URBANA Y RURAL (1985 - 2000)**

	POBLACIÓN				TASAS DE CRECIMIENTO		
	1985	1990	1995	2000	1985 - 1990	1990 - 1995	1995 - 2000
TOTAL	5.895.253	6.572.770	7.413.834	8.328.700	2,20	2,44	2,35
URBANO	2.912.146	3.589.675	4.406.129	5.307.638	4,27	4,18	3,79
RURAL	2.983.107	2.983.095	3.007.705	3.021.062	-0,00	0,16	0,09

Fuente: INE

**GRAFICO 1.2: EVOLUCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL**



En 1985, un 49 por ciento de la población vivía en el área urbana, mientras que un 50.6 por ciento era rural. En 1996, el 60 por ciento de la población era urbana y solamente 40 por ciento rural, y en el 2000 según estimaciones un 64 por ciento es urbana y solo un 36 por ciento rural.

La alta migración campo ciudad observada durante este período se encuentra muy ligada al funcionamiento de los mercados laborales. Las decisiones de migrar entre los varones están relacionadas en un 47 por ciento a razones vinculadas a la pobreza por falta de trabajo. Entre las mujeres, las “razones familiares” constituye el motivo más citado como causa de migración (World Bank, 1996).

Entre 1988 y 1995, alrededor de 158.000 personas migraron a las áreas urbanas. En 1993, 5 por ciento de la población urbana eran consideradas como migrantes. En relación a la población urbana, la emigración fue mayor en Trinidad, Potosí y Oruro, de las cuales las dos últimas son zonas mineras tradicionales. La mayoría de los migrantes se trasladaron hacia las tres ciudades principales—La Paz, Cochabamba y Santa Cruz—siendo Cochabamba la que recibió el mayor flujo neto de migrantes.

El problema de la migración reside, en el nivel de empleo y por lo tanto en el bienestar y desarrollo de las ciudades, existiendo por lo tanto un exceso de oferta de trabajo efectivo. Al mismo tiempo, el exceso de oferta de trabajo efectivo puede estar subestimado, el desempleo abierto puede mostrar una tendencia ascendente, a pesar de un fuerte crecimiento en el empleo, ya que la industrialización combinada con una fuerte migración campo-ciudad, frecuentemente significa que trabajadores previamente sub-empleados son registrados como parte del desempleo abierto mientras buscan un trabajo en el sector industrial, pese a estas observaciones, es objetivo que la economía cuando enfrenta ciclos económicos adversos se refleja en el nivel de empleo.

**CUADRO 1.3: BOLIVIA - INDICADORES DE POBREZA Y EMPLEO**

EJE CENTRAL	PORCENTAJE DE POBRES CENSO 2001	UMBRAL DE POBREZA A 2001	POBREZA MODERADA A 2001	INDIGENCIA A 2001	MARGINALIDAD 2001	TASA DE DESEMPLEO ABIERTO 1999
LA PAZ	34,5%	26.65%	26.31%	8.03%	0.13%	7.57
COCHABAMBA	33,8%	28.86%	24.60%	8.93%	0.30%	4.94
SANTA CRUZ	19,1%	46.59%	18.20%	0.88%	N.D.	5.45

Fuente: INE



En las tres principales ciudades: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, se concentra la mayor parte de la Población Económica Activa, debido a los procesos migratorios campo-ciudad. Entonces, el proceso migratorio campo – ciudad, unido a la transformación del aparato productivo ha repercutido en el nivel de empleo y en el bienestar de las zonas urbanas del país, el desempleo en las ciudades a aumentado entre 1995 y 1999, al mismo tiempo que la pobreza aumenta en las ciudades (ver cuadro 3).

Si bien se espera que el sector privado tenga una dinámica productiva y ocupacional importante para absorber la oferta de trabajo, en realidad se constata que el vínculo entre la oferta y demanda de trabajo se establece, en sectores de servicios, cuya característica es la de presentar rasgos bastante rezagados en el orden tecnológico. Por lo tanto el Sector Informal Urbano (SIU) es el que absorbe la oferta de trabajo urbano.

Las limitaciones estructurales y el comportamiento que asumen los aspectos económicos y sociales en los últimos años fueron identificados y considerados por todos los gobiernos, sin tenerse un plan consistente en el largo plazo, que de una solución a los problemas estructurales de la economía, como la baja diversificación productiva, considerando siempre los bajos niveles de ahorro e inversión doméstica.

Se podría decir que el problema de bajo desarrollo de la economía boliviana, se ha concentrado en las zonas urbanas, principalmente en el eje central, reflejándose principalmente en el nivel de empleo, y repercutiendo por lo tanto en la pobreza y el desarrollo humano.

### 1.2.2. Enunciado formal del problema de investigación

La estructura productiva de Bolivia, limita las posibilidades de crecimiento sostenido y generación de empleo, principalmente en las zonas urbanas del país, donde se concentra la mayor parte de la población. Por otra parte, en el corto plazo la economía se hace más vulnerable a las fases negativas del ciclo económico. Al mismo tiempo, no se consideran políticas de atracción de inversiones hacia otros sectores, que pueden diversificar la economía con un alto componente de valor agregado.

Se identifica el siguiente *problema* como motivo de estudio:

*El cambio productivo de Bolivia, con políticas de atracción de Inversiones hacia sectores con bajo componente en la generación de valor agregado, además de la existencia de la poca diversificación industrial y los procesos migratorios campo – ciudad, repercuten negativamente en el nivel de desarrollo urbano, con consecuencias negativas en el nivel de empleo.*

### 1.3. Objetivos de la investigación

#### 1.3.1. Objetivo General

El objetivo central del proyecto de investigación es lograr demostrar que la implementación de modelos de industrialización con inversión extranjera directa, como es el caso de la maquila, tendría efectos sostenidos sobre el crecimiento industrial, pero principalmente en el nivel de empleo generado por la actividad. Midiendo los efectos que tendría sobre el nivel de empleo, dichos efectos son principalmente directos, indirectos e inducidos.

Se pretende establecer los alcances de la Industria Maquiladora y su efectividad en el crecimiento económico, principalmente el desarrollo urbano y absorción de empleo, mediante el incentivo de fomento a la inversión extranjera en relación a políticas tributarias y arancelarias para promover las exportaciones.

### **1.3.2. Objetivos Secundarios**

- Demostrar los efectos positivos de la maquila sobre el producto y el nivel de empleo industrial, revisando experiencias de países con larga data en el tema.
- Explicar los elementos subyacentes en la poca diversificación productiva existente en el país.
- Las implicancias que las limitaciones estructurales tendrían sobre el crecimiento y el desarrollo urbano en general.

Se pretende realizar una evaluación de la Industria Maquiladora en el departamento de La Paz, y eje central, de acuerdo a la siguiente propuesta:

- Efectuar un análisis sobre las facilidades existentes, o aspectos negativos que impiden aplicar este régimen.
- Establecer coincidencias y ajustes para que los mecanismos de la Industria Maquiladora o de subcontratación cumplan con el rol adecuado.

- Utilizar modelos de desarrollo urbano para contrastar la hipótesis principal en el Departamento de La Paz.

#### **1.4. Justificación del tema de investigación**

El presente trabajo tiene como principal motivo de estudio, los efectos de la implementación de producción manufacturera de subcontratación (maquila), en las zonas urbanas (La Paz como delimitación espacial), teniendo su justificación en las experiencias de países de la región.

La maquila es actualmente el único sector de la industria latinoamericana que ofrece nuevos puestos de trabajo formales en gran escala. En los años ochenta y noventa ésta se ha desarrollado en forma extremadamente dinámica, tanto en México como en Centroamérica y el Caribe. En México, la cifra de personas que trabajan en la maquila superó el límite del millón en 1998 y, para los próximos años, se espera una tasa de crecimiento anual de hasta un 10% (México & NAFTA Report, 14 de julio de 1998). Actualmente, en El Salvador trabajan 59.000 personas en empresas maquiladoras, 67.000 en Costa Rica, 95.000 en Honduras y 165.000 en República Dominicana. En menor escala, también existe la maquila en Nicaragua, Panamá, Jamaica y en algunos países pequeños del Caribe. Esta concentración regional se debe, por una parte, a la proximidad con el mercado norteamericano y, por otra, a los incentivos para importaciones que el gobierno de los EEUU otorgó a México en el marco del NAFTA y a otros países vecinos, en el marco de la Caribbean Basin Initiative.

En Sudamérica, la maquila es poco relevante. Sin embargo, en los países de Centroamérica y del Caribe representa entre el 25 y el 40% del empleo total en el sector industrial. Estos países figuran entre los pocos de la región en los que el empleo industrial es estable o incluso con tendencia a crecer, ya que el incremento de la maquila compensa la disminución en el resto de la industria. Un rasgo característico de la maquila es el elevado

porcentaje de mujeres que allí se emplean (entre un 58% en México y un 75% en Guatemala).

Las experiencias de estos países en la atracción de inversiones en las empresas manufactureras maquiladoras ha permitido diversificar su economía con un alto componente de valor agregado, y además de permitir el desarrollo urbano, pero principalmente ha generado niveles de empleo que sus economías no podrían haber logrado por si mismas.

### **1.5. Formulación de la hipótesis**

*Se plantea , qué: La Industria de la Maquila – Industria de Subcontratación – como factor de generación de empleo urbano, en el sector textil de la Industria Manufacturera, para su desarrollo y la atracción de Inversión Extranjera Directa con políticas de fomento hacia este sector , en forma de ,Maquila . Dados los bajos niveles de Ahorro – Inversión en Bolivia.*

### **1.6. Ética de la investigación**

Se declara que en el proceso de investigación en la industria textil, se observaron con rigurosidad los principios éticos fundamentales, en relación con las instituciones y entes industriales textiles involucrados en la investigación, con la noble intención de investigación de la ciencia y por la sociedad en su conjunto.

## **1.7. Determinación de Variables**

### **1.7.1. Variables Independientes**

Inversión Extranjera Directa en la forma de Maquila.

Políticas de Incentivo a las exportaciones.

Regímenes de excepción.

### **1.7.2. Variable Dependiente**

Generación de empleo urbano.

### **1.7.3. Variable de Intervención o Moderante**

Valor Agregado Industrial Manufacturero.

## **1.8. Alcance de la Investigación**

### **1.8.1. Delimitación Espacial**

Ámbito Geográfico: Ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Sector: Industria Maquiladora.

Universo de Estudio: Zonas de Excepción e Internación Temporal de Exportaciones.

### **1.8.2. Delimitación Temporal**

Periodo de Estudio: 1990 - 2002.

### **1.9. Metodología de la investigación**

El método a aplicarse es el Inductivo. La inducción es el método de obtención de conocimiento que conduce de lo particular a lo general, de los hechos a las causas y al descubrimiento de leyes.

La investigación partirá de una situación concreta que es la Industria Maquiladora en el departamento de La Paz, para luego de esta evaluación, obtener conclusiones de carácter general.

La investigación de campo se realizará mediante:

- La obtención de información primaria a través de encuestas y entrevistas, con gente entendida en la materia. La secundaria en trabajos elaborados por organismos especializados y estudios particulares.
- Realizar una encuesta de la empresa maquiladora, y utilizar la metodología pertinente para la demostración empírica.

- Realizar la investigación en un periodo de tiempo para su evaluación y consecuencias directas e indirectas. Donde se induce: que la Industria Textil local puede diversificar su producción, racionalizando su línea de producto, en el contexto de la globalización, se hace imperioso el sistema de subcontratación industrial o maquila.
- Demostración y evaluación de la Industria Maquiladora como alternativa de absorción de empleo y los efectos indirectos. Mediante un modelo alternativo matemático.

#### **1.10. Teoría del pensamiento económico afín a la investigación**

La teoría afín a la presente investigación se basa en modelos de crecimiento económico urbano, para medir los efectos de un determinado sector sobre dicho crecimiento y generación de empleo.

#### **1.11. Instrumentos de apoyo**

La metodología utilizará las siguientes herramientas de análisis:

- Las técnicas de investigación pertinentes, para la recopilación de información necesaria.
- La técnica estadística descriptiva en el análisis cuantitativo de las variables que intervengan en el estudio.
- Técnicas matemáticas de optimización.
- Finalmente la técnica de simulación, para la contrastación de la hipótesis, y el comportamiento de las variables.



## CAPITULO 2

### MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1. Marco Teórico

Desde Mediados de la década de los años setenta, que se realizan investigaciones en el área del crecimiento y desarrollo urbano, mediante distintos enfoques sobre la industrialización de las ciudades, especialmente en países en desarrollo, siendo el principal objetivo la generación de empleo en las ciudades con las posteriores consecuencias sobre el desarrollo en su acepción mas amplia, siendo uno de sus componentes principales el denominado crecimiento urbano.

El crecimiento urbano se puede descomponer en una tendencia de largo plazo (generalmente creciente) y en fluctuaciones coyunturales, por lo general cíclico, de corto plazo. De manera más específica en el largo plazo el crecimiento urbano se relaciona con las condiciones históricas y las ventajas locales para cambiar de base económica y atraer una proporción mas que proporcional del crecimiento nacional de un periodo. Los cambios de corto plazo son una subdimensión del crecimiento urbano y expresan el nivel de actividad económica de una localidad y las relaciones intersectoriales e interurbanas del crecimiento económico. En síntesis, en las ciudades este último no se define por la cantidad de dinero que ingresa (aunque se base en eso), sino por la reproducción inducida de ese ingreso que permite su estructura interna.

Para acercarse al conocimiento de la inducción intersectorial del empleo (y del crecimiento) lo mejor es adoptar modelos que expresen el nivel de actividad económica, es decir, de corto plazo. Como el sector maquilador es una actividad local animada por impulsos exógenos, puede considerarse que la Teoría de la Base Económica Urbana es la mas adecuada para guiar el diseño metodológico.

El crecimiento económico urbano puede tener origen interno o externo. El primero por medio del gasto público, el cual hace decrecer los costos de los factores de producción de una manera directa o indirecta, y del crecimiento endógeno de la productividad del trabajo, lo cual incrementa el ingreso y la demanda.

Desde el exterior se puede generar el crecimiento como resultado de la demanda de exportaciones locales o de flujos comerciales y no comerciales, como las transferencias del gobierno, la IED que ingresa en busca de ventajas de costos, los pagos desde el exterior a factores propiedad de residentes locales o por derechos de explotación (regalías) y rentas y, finalmente los salarios que reciben en el exterior los residentes locales que salen de su ciudad para trabajar. Los impulsos internos y externos se traducen en crecimiento por medio del intercambio local de insumos intermedios o bienes de consumo final. Los intercambios locales inducen el crecimiento desde un sector hacia los otros.

Para medir la intensidad de los intercambios locales y el efecto total del crecimiento en un sector, en este siglo se han desarrollado dos modelos: el de insumo – producto (I – P) y el de Base Económica Urbana (BEU). Ambos son teóricamente neutrales, es decir son instrumentos que no están asociados con alguna teoría del crecimiento.

El modelo I-P puede simular en una manera comprensiva la generación intersectorial del empleo urbano (y el crecimiento). Sin embargo, este modelo no resiste las críticas, que se refiere básicamente a su incapacidad para elaborar predicciones mas allá del corto plazo, la dudosa calidad de estas ya que no consideran los cambios en la demanda de los factores de la producción por las variaciones en sus precios, su negativa a reconocer los flujos no comerciales de ingreso y gasto, y su necesidad de información del origen sectorial y espacial de los insumos, lo cual es costoso y solo arroja resultados imprecisos. Estas críticas han limitado de manera teórica y práctica el uso del modelo I -P en el análisis urbano.

### 2.1.1. El Modelo de Base Económica Urbana

El modelo de BEU establece en términos conceptuales que el crecimiento urbano es producto de la demanda externa de bienes producidos internamente. En otras palabras, el incremento del ingreso solo obedece a las ventas de bienes fuera de la región o de la ciudad, sin contar a los flujos no comerciales como generadores del crecimiento. Sin embargo los estudios de la BEU han considerado erróneamente como ventas al exterior lo que en realidad es la suma de los ingresos provenientes de los flujos comerciales y no comerciales. Las técnicas desarrolladas para estimar el tamaño de las exportaciones locales (como el cociente de localización o el de requerimientos mínimos) usan ex post los datos censales para cada subsector económico y, siguiendo la conceptualización de la BEU, interpreta al exceso relativo de tamaño de cada subsector como resultado sólo de las ventas externas. En realidad, este exceso relativo de tamaño se compone de exportaciones, así como de una proporción no determinada de pagos no comerciales desde el exterior. El error conceptual descrito pudo haber permitido, paradójicamente, que los métodos de predicción del crecimiento basados en el modelo de BEU arrojaran resultados cercanos a la realidad. El doble error (conceptual y metodológico) aquí señalado pudo haber dado la legitimidad al modelo por decenios.

El modelo de BEU considera que la estructura local se compone de dos sectores: el exportador (exógeno) y el interno (endógeno). Este último produce bienes para el consumo local e incluye a la industria, los servicios y el comercio. Su tamaño es una proporción constante del empleo total de la localidad debido a que cada consumidor genera un número específico de empleos (o más bien una fracción de ellos) ya que sus variaciones dependen de los cambios del sector exportador en proporciones fijas. En cambio, En el caso del sector exportador (exógeno) este varía cuando se modifica la demanda externa, la cual no se determina desde el ámbito local. Al incrementarse la demanda externa crece el sector exportador de la ciudad y estimula en el mismo sentido al sector interno. Ambos tipos de crecimiento suman empleos al total urbano. En una situación de pleno empleo, un incremento de las exportaciones significa un aumento proporcional del número de

trabajadores de toda la ciudad. En términos demográficos, ese aumento de la oferta de empleos queda copado por nativos y emigrantes.

Si se considera  $T$  como el total de trabajadores de la ciudad,  $X$  el empleo del sector exportador y  $L$  el empleo interno, entonces:

$$T = X + L$$

Y como  $L$  es una proporción constante de toda la actividad local,

$$L = a T$$

Donde  $a$  es la proporción en que el empleo interno forma parte de la actividad económica total. Como se supone una relación estructural entre el sector exportador y el interno,

$$T = X + a T$$

Entonces

$$T = X / (1 - a)$$

Lo que significa que el nivel de actividad económica local está determinado por el sector exportador, que  $T$  varía en la misma proporción que  $X$ , y que el valor del multiplicador  $T / X$  es  $1 / (1 - a)$ .

Las principales críticas teóricas y metodológicas del modelo de BEU se pueden sintetizar como sigue: i) El modelo considera inelástica a la oferta asociada a las variaciones de los precios de los factores; ii) El valor estimado del multiplicador falla en el tiempo

debido a la evolución de la economía local; iii) El modelo considera a las exportaciones como el único motor del crecimiento urbano, y iv) No hay un método que pueda garantizar estimaciones precisas del tamaño de las exportaciones urbanas.

Se puede añadir a estas críticas que  $a$  es empírica, representa la proporción de la ciudad a consumir el producto local, y que varía tanto entre ciudades de población similar como entre las de tamaño diferente. Estas variaciones de  $a$  disminuyen el potencial explicativo de las exportaciones en el crecimiento urbano.

Las variaciones de  $a$  se producen por tres tipos de fenómenos: i) La particular ubicación jerárquica de la ciudad en el sistema urbano que expresa la variación “vertical” entre ciudades del número y tamaño de las actividades exportadoras y no exportadoras. Además, el tamaño del área regional de venta de los comercios y servicios de la localidad ( hinterland) varía “horizontalmente” entre ciudades de similar jerarquía (no hay equilibrio ), haciendo variar el tamaño del sector no exportador; ii) La teoría no prevé la balanza comercial urbana de los sectores no incluidos como exportadores ( la supone igual a cero, o mas precisamente ignora las exportaciones netas): en realidad hay casos en que la ciudad importa bienes y servicios internos desde una localidad vecina, presentando disminuido su propio sector interno, y iii) Las ciudades mas pequeñas tienden a ser mas especializadas que las mas grandes, y por ello importan mas, lo cual reduce su  $a$ .

Además el modelo BEU no muestra el mecanismo por el cual el sector exportador genera empleos en el sector interno, aunque lo considera como una parte implícita y ambigua del modelo.

Sin embargo, del modelo se puede rescatar la idea de que las exportaciones de un sector también generan crecimiento en otros sectores de la ciudad. Ese crecimiento se materializa en el aumento de la demanda de bienes y servicios, la cual se genera en el sector exportador, que incluye la creación de nuevos empleos debido a la compra de bienes y servicios intermedios por parte de las empresas y de bienes y servicios finales por parte de

los trabajadores. En el corto plazo, cada tipo de generación de empleo es una proporción del multiplicador del empleo. No hay un único multiplicador como el modelo supone, sino muchos de los cuales se suman a un total.

Siguiendo el método del modelo de BEU, el valor del multiplicador del sector exportador puede estimarse en una interacción (round) sin consideración de tiempo; sin embargo, ello limita las predicciones del multiplicador a un muy corto plazo.

Con estas ideas básicas se supone un método para estimar la generación del empleo proveniente de la industria maquiladora de exportación en ciudades con programas de maquila.

Los métodos de estimación de los efectos o multiplicadores de la maquila, se reportan en los anexos.

## 2.2. Marco conceptual

El concepto de industria maquiladora se sitúa en la malla de relaciones cada vez más complejas en que se apoya la producción de bienes y servicios de los países industrializados. Por lo tanto, su trayectoria está vinculada con las tendencias en la división internacional del trabajo, la cual, a su vez, refleja los cambios experimentados en la organización de las empresas, impulsados por el crecimiento del comercio mundial y la intensificación de la competencia entre países.

El término empresa maquiladora de exportación<sup>1</sup> define jurídicamente a una empresa que ensambla, manufactura, procesa o repara materiales temporalmente importados para su posterior envío a su país de origen. En la mayoría de los casos el término empresa maquiladora se toma como sinónimo de empresa ensambladora, aunque se debe tener

---

<sup>1</sup> Rivas Sosa, Eduardo, Función de las industrias maquiladoras en la promoción de polos de desarrollo industrial, Tesis profesional, UNAM, México 1973, p.1.

presente que ciertas empresas ensambladoras, en particular las de la industria automotriz y la electrónica no se consideran como parte formal de las Empresas Maquiladoras de Exportación (EME) ya que operan bajo otro marco jurídico, no obstante obedecer las mismas motivaciones que las primeras. Sin duda, el marco legal que rige a la maquila como caso particular de subcontratación internacional marca una diferencia notable con el marco legal de operación de las dos industrias anteriormente mencionadas.

La maquila es un sistema de producción que permite a las empresas aprovechar los menores costos de la mano de obra del país donde se establece, sin tener que someterse al sistema de aranceles vigente. En contrapartida, el país receptor se ve favorecido por los efectos multiplicadores de la producción que se realiza en su territorio, especialmente a través de la dinamización de su economía regional y la creación de empleos indirectos. Muchos países definen zonas específicas para el establecimiento de las maquiladoras, especialmente en regiones que poseen facilidades para la comunicación con el exterior pero no son económicamente prósperas.

El origen de la palabra maquila se encuentra en la lengua árabe, en la que significa medida. En castellano, maquia designaba la parte del grano, de la harina o del aceite dado al molinero como pago en especie por las operaciones de molienda. Sin embargo, actualmente se entiende por maquila la subcontratación internacional hecha por una empresa para producir o ensamblar algunos elementos que serían empleados en el proceso productivo de otra empresa<sup>2</sup>; es así que la definición para algunos países implica toda aquella actividad realizada en zonas francas, zonas industriales de procesamiento para la exportación o bajo los regímenes de admisión temporal, dependiendo de la legislación de cada país.

Aunque el estudio de los procesos de subcontratación ha enfatizado su carácter internacional (maquila), cabe señalar que a principios de siglo, la industria de prendas de vestir ubicada en el noreste de los Estados Unidos, mandaba ciertas tareas de producción a

---

<sup>2</sup> Rivas Sosa, Eduardo, *Función de las industrias maquiladoras en la promoción de polos de desarrollo industrial*. Tesis profesional, UNAM, México 1973, p.1.

California, donde no existía una mano de obra sindicalizada y donde ésta era abundante y barata<sup>3</sup>, subcontratación en el sentido estricto de la palabra.

Debido a los cambios en el contexto internacional y debido a la búsqueda de ventajas comparativas y competitivas, se realizan las primeras formas de subcontratación internacional. Las regiones favorecidas con este tipo de inversión generalmente están ligadas a procesos productivos de avanzada (caso asiático) y a la cercanía a los países industrializados (contexto centroamericano).

Por un lado, las empresas que se dedican al maquilado en un país centroamericano (o en muchos otros, si viene al caso), suelen estar adscritas a un sistema de entrada y salida basado en el concepto de "admisión temporal" (o más en particular "zonas francas de exportación y regímenes de internación temporal"), que puede adoptar diversas formas organizativas y de incentivos, el eje de todos ellos se sitúa en la posibilidad de introducir al país con facilidad (agilidad) y con exención del pago de todo tipo de derechos arancelarios, materias primas, insumos intermedios y otros bienes necesarios para el proceso productivo. La exportación tiene las mismas facilidades adicionales.

Los procesos de subcontratación internacional están ligados a los acuerdos y políticas comerciales y de atracción de inversiones implementadas por los países, mediante ciertos mecanismos de fomento a dicha actividad.

En términos generales, el apoyo a la actividad de la maquila puede caracterizarse de la siguiente forma:

- i) Ofrecen espacios territoriales donde se promueve una oferta de servicios integrales para las respectivas actividades. Entre los servicios prestados se incluyen infraestructura de telecomunicaciones, servicios a los trabajadores

---

<sup>3</sup> González Baz, Aureliano, "Cronología: Desde el enclave hasta el flujo industrial de las maquiladoras", México, In-Bond Industry III Industria Maquiladora, 1990, pp. 42



(transporte y clínicas, entre otros), mejoras en los servicios de energía y facilidades para depósitos aduaneros, y dependiendo del espacio o la modalidad jurídica específica.

- ii) Se facilitan trámites aduaneros para el ingreso de insumos del exterior y bienes de capital sin pago de impuestos. La legislación en cada uno de los países varía en torno a la exención de impuestos. En la mayoría se otorga una exención temporal total (alrededor de 10 años) del impuesto sobre la renta —que posteriormente se reduce— así como de otros impuestos sobre ventas, maquinaria, equipos e insumos.
- iii) Se permite la exoneración del impuesto sobre la renta, por períodos de hasta 10 años o por períodos ilimitados.

Dentro de este marco la experiencia centroamericana, es la mas notable con respecto a la promoción de la Industria Maquiladora de Exportación (IME), dentro de la cual el proceso mas antiguo es el de México. El proceso de industrialización mediante la maquila, con el consecuente efecto benéfico sobre el nivel de empleo, parte de la sincronización de políticas y legislación en materia tributaria, comercial, y principalmente de atracción de inversiones.

El entorno macroeconómico y sobre todo las condiciones de la mano de obra definieron el tipo de empresas maquiladoras que ha predominado en Latinoamérica. Aunque las reformas económicas introducidas al inicio de la década estimularon el desarrollo de la maquila, se consideraba que el tipo de mano de obra existente, calificada como de “bajo entrenamiento y pocas destrezas”, atrajo mayoritariamente a la maquila textil y de la confección. Además de este factor, fueron otros también los que determinaron el auge de la maquila durante los primeros años 90, especialmente los relacionados con incentivos fiscales, condiciones de comercio y de manejo del capital extranjero, sobre todo en lo que tiene que ver con repatriación de utilidades. Todos estos factores se evaluaron como un

paquete de ventajas que inclinaron la decisión de invertir en empresas maquiladoras en Centroamérica.

Las ventajas con respecto a la generación de empleo, por parte de las maquiladoras, se puede resumir en lo siguiente:

- Una de las características de la maquila, tiene relación precisamente con el tipo de mano de obra que absorbe. Sin exigir una mano de obra muy calificada, pero con educación básica, la maquila se pudo abastecer de una reserva de mano de obra que existía no sólo en el área urbana sino también en la rural.
- Por otra parte, la absorción de las mujeres por parte de esta industria es alta, casi exclusiva, y mayoritariamente de las mujeres relativamente jóvenes, entre 20 y 26 años de edad. Esta característica tiene elementos que la perpetúan ya que, no requiriendo de mayor calificación formal para ganarse un puesto en la maquila y enfrentando la urgencia de percibir algún ingreso para paliar la pobreza, las personas empleadas —las mujeres en su mayoría—encontraron como alternativa de empleo acudir a estas empresas.
- El aporte de la maquila a la economía de los países con este proceso, viene dada más vía del valor agregado, y la mano de obra que absorbe, que por encadenamientos a otras industrias.
- La maquila es un régimen arancelario cuya contribución a al crecimiento económico sostenible es limitada, pero que puede aportar a la equidad por la generación de empleo urbano, principalmente femenino.

Las desventajas que hallaron los países con una larga tradición en procesos de subcontratación internacional son principalmente dos:

- Las empresas maquiladoras, a fin de mejorar su productividad, tienen necesidad de un mejoramiento educativo y de desarrollo de destrezas de sus trabajadores. Sin embargo, como crítica se puede indicar que es incipiente la presencia de centros de formación, por lo que el entrenamiento de su recurso humano representaría un costo adicional de inversión. Según el estudio de la CEPAL, la capacitación laboral que reciben los obreros es modesta ya que desarrollan operaciones muy sencillas (Buitelaar, 2000: pg. 160).
- La maquila de la confección en Centroamérica corresponde al tipo de “tecnología de llave en mano”, en donde los diseños y las actividades de investigación y desarrollo tienen lugar fuera del país, resultando en un impacto mínimo de transferencia tecnológica. Esta es una limitación para un crecimiento económico sostenible porque no permite transitar hacia una maquila de mayor conocimiento productivo y que establezca mayores relaciones con las otras industrias e incremente el nivel de aprendizaje en otras empresas.

En resumen, la maquila en Latinoamérica contribuye solo, en mayor medida a la reducción del desempleo especialmente del urbano. Sin embargo, la ausencia de una publicación oficial de cifras de empleo generado por las empresas de la maquila en la región, no ha permitido determinar fácilmente su aporte a la generación de empleo, y su participación dentro de la industria manufacturera y de la economía en general.

### **2.2.1. La maquiladora tradicional y la "postmaquila"**

“Aunque en la actualidad, gran parte de las empresas maquiladoras aún están caracterizadas en su funcionamiento por el uso intensivo de una mano de obra abundante, se está conformando la llamada "postmaquila", en la cual se emplea un número más reducido

de trabajadores de por sí más especializados en las funciones que desempeñan junto con varios procesos tecnológicos altamente intensivos en capital”.

A los efectos de aumentar la competitividad con productos de óptima calidad en los mercados internacionales, se están desarrollando nuevas teorías organizativas procedentes del Japón, las cuales se basan en el propio modelo cultural de ese país.

Las empresas maquiladoras, de todas las nacionalidades confundidas (aunque mayoritariamente estadounidenses y japonesas) se están poniendo a la hora de ese nuevo esquema de flexibilización del trabajo, con la introducción en la producción y gestión del personal de conceptos innovadores tales como los "círculos de calidad", el "control del proceso", la "certificación de las operaciones", el "justo a tiempo" y los equipos de trabajo, o método Kaizen: “mejoramiento continuo”.

Con la importación de estas nuevas tecnologías blandas (know how), la maquiladora entra en la era de la producción con cero inventario y cero error, lo cual se entiende como la producción de un mínimo necesario de unidades en el menor tiempo posible y con un control total de las incertidumbres en materia de producción (menor cantidad de desperdicios de piezas).

Ese concepto da un traspie al sistema tradicional fordista caracterizado por la producción masiva en línea, por la rigidez del trabajo impuesto al trabajador de línea bajo el estricto control de un supervisor.

Se asigna a cada operador un papel más significativo, ya que lo involucra más directamente en su trabajo, así como en el control de calidad de su propio trabajo. Entre los métodos de control de calidad, el control numérico es una técnica cada vez más generalizada a la cual los trabajadores se van acostumbrando.

Se conforman entonces equipos de trabajo de 8 a 12 trabajadores (que trabajan de preferencia en línea de producción en forma de "U", a diferencia de las líneas verticales típicas del sistema fordista). Cada operario califica su propio desempeño, certifica la calidad de su producto y se reúne con el grupo de trabajo para la evaluación. Los trabajadores suplantán a las máquinas únicamente en las actividades que necesitan más destreza o una evaluación que no permiten éstas, en particular cuando se requiere una revisión ocular. La formación es prácticamente autodidacta. La empresa introduce nuevas tecnologías y se "aprende haciendo". Hay pocos ejemplos de inversión en formación de recursos humanos por las empresas.

Las investigaciones realizadas en las empresas certifican no solamente un aumento de la productividad del trabajador, sino también una reducción de los errores de producción. Un estudio consultado indica por ejemplo que en Ford Favesa, Ciudad Juárez (México), del 20% de rechazos de producción al inicio de sus actividades, pasó a un total de 2,3, a 3% (Carrillo,1990).

Ford Motors en Chihuahua (México), por su parte, recibió el más alto galardón en calidad que ofrece la propia firma a nivel mundial (Carrillo, 1990).Y los ejemplos de éxitos mercadotécnicos a nivel internacional son abundantes.

## **2.2.2. Los programas de Maquilado**

### **1) Programas de Maquilado en Estados Unidos**

Los acuerdos comerciales de los países Latinoamericanos con Estados Unidos, tradicionalmente se circunscriben a cuatro niveles de sistemas de acceso a dicho mercado: a) El esquema de la Nación Más Favorecida, b) El Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), c) Los Acuerdos Comerciales directos, y d) Programas de maquilado.

En lo que respecta al maquilado, el término actual utilizado en la nomenclatura oficial de Estados Unidos es "producción compartida" (del inglés "production-sharing") y en el tratamiento común se hace referencia simplemente a las "subpartidas 9802.00.60 y 9802.00.80" del Sistema Armonizado de Clasificación Arancelaria (SAC). Estas subpartidas tienen significado exclusivamente aduanero y permiten un tratamiento especial para ciertos productos de Estados Unidos procesados o ensamblados fuera de ese país para luego ser regresados. Los derechos aduaneros a pagar son los normales de la NMF, pero se calculan solamente sobre el valor agregado de los productos. En otras palabras, la parte de valor incluida en el insumo retornado no paga derechos al reingresar a Estados Unidos.

El proceso de maquila -como régimen de importaciones en Estados Unidos- hizo su aparición en los años cincuenta, cuando la economía estadounidense comenzó a afrontar la competencia internacional. La fracción 806.30 se inició en 1956, en tanto que la 807.00 empezó en 1963 (CEPAL 1995:5). Cuando los problemas de rentabilidad se hicieron sentir, inicialmente se sustituyó mano de obra por capital. Empero, esto no fue suficiente y se comenzó un proceso de relocalización de industrias hacia donde los salarios eran menores. El proceso productivo se segmentó entre fases más intensivas en capital y conocimiento, y actividades intensivas en mano de obra, las que casi invariablemente se concentraban en el exterior.

Es de extrema importancia, para efectos conceptuales entender que, a pesar de haberse incluido la maquila como un régimen preferencial en esta clasificación (que lo es desde el punto de vista aduanal), no es tanto una concesión efectuada a otros países, como una forma de expandir las exportaciones del país que establece el sistema. Consiste en una especie de apuesta a la utilización de insumos intermedios nacionales. Por ejemplo, si el país A estableció un arancel de 17 por ciento al producto X, donde el valor de mercado es de \$100, el importador deberá pagar \$17 al ingresar el producto y el saldo comercial del país A será de \$-100. En cambio, si el país establece que cuando el insumo Y producido en el país A forma parte del producto X, no pagará arancel al regresar a su país, y si Y entra en X en

una proporción de 60 por ciento, entonces el arancel de 17 por ciento se calculará solamente sobre el componente extranjero, que es de \$40. En este caso, el importador en A deberá pagar solamente \$ 6.8 (17 por ciento de \$ 40). Pero ahora el balance comercial será de \$- 40, dado que en A se fomentó la exportación de \$60. No sólo estamos viendo una mejora del saldo comercial, sino el crecimiento en el empleo en el país A que acompaña el crecimiento de sus exportaciones. Este sería el enfoque estructural convencional.

Empero, el enfoque directamente empresarial tiene una importancia similar, sino mayor. Desde este ángulo, las operaciones de intercambio descritas en el párrafo anterior son menos relevantes. Lo que ha ocurrido en realidad es que el productor del país A desplazó a otro competidor del país C (asiáticos o hasta europeos) al estar en condiciones de producir el producto X en \$100. Si hubiera insistido en elaborar el producto íntegro dentro de sus plantas domésticas, su costo final probablemente hubiera sido de \$140, con lo que sería desplazado del mercado interno por un producto que entra con un precio de \$117. En este caso, la maquila constituye un eje central de la estrategia de supervivencia de la firma del país A.

## 2) Programas de Maquilado en la Unión Europea

La Unión Europea presenta esquemas de "producción compartida" (conocidos como esquemas "Outward Processing Trade", OPT), similares a los de Estados Unidos. Este régimen de maquilado - visto como un esquema de importación de la Unión Europea (UE) - permite la exportación temporal de bienes para someterlos a procesos de ensamblaje o transformación, y ser posteriormente importados con exención del pago de aranceles. Los beneficiarios, deben ser ciudadanos o compañías europeas y además debe haber previa autorización de la Comisión Europea. En 1994 se introdujo una reformulación a los esquemas de maquilado, según el cual aquellos bienes que se exporten para ser sometidos a procesos de ensamblaje, deben ser productos de la UE, con no más de 14 por ciento de valor importado.

En Europa, los regímenes de producción compartida, han tomado una orientación "Oeste-Este" en la década de 1990. Esto es, desde los países de la UE hacia los del Centro-Este europeo (CE), debido a que allí se han combinado factores tales como liberalización económica, proximidad geográfica, buen transporte, fuerza de trabajo calificada, salarios competitivos y compromisos para la modernización y la inversión. Estas son las principales razones por las cuales se ha dado esa fuerte expansión de los esquemas de maquilado en Europa en la presente década, ya que es posible encontrarlos desde la Segunda Guerra Mundial. Los productos principalmente sometidos al ensamblaje en los países de la CE son las prendas de vestir, calzado, los componentes y partes para equipos de transporte y equipo electrónico.

Entre 1991 y 1994, las importaciones de la UE realizadas bajo el régimen de producción compartida, crecieron en 34 por ciento. Más de la mitad (53 por ciento) de este crecimiento se debe al incremento de las importaciones de maquila realizadas por Alemania. En conjunto, con Francia e Italia, estos tres países explican el 81 por ciento de las importaciones de maquila realizadas por la UE.

Desde el punto de vista de la oferta, Polonia, República Checa, Hungría y Slovakia (Visegrád States) son los países hacia donde más se dirigen los contratos de maquila de Alemania, concentrándose los principales productos en las ramas de textiles y vestuario. Francia, por su parte, tiene vinculaciones con otros países desarrollados como Estados Unidos y Suiza, en donde se llevan a cabo operaciones de ensamblaje de componentes microelectrónicos, principalmente. Las importaciones desde estos países crecieron en 59 y 45 por ciento entre 1991 y 1994, respectivamente. Contrariamente, las importaciones de Italia bajo esquemas de maquila, desde países desarrollados, decrecieron. Ese descenso, sin embargo, fue más que compensado por las importaciones realizadas desde Malta, principalmente de semiconductores.



### 3) Programas de Maquilado en países Asiáticos

Los programas de maquila en la región asiática se halla circunscrita a cuatro países que tienen acuerdos y relaciones de IED entre sí, estos son: Japón, Corea, Taiwán, y Singapur.

Sin embargo, es necesario indicar que la IED asiática en forma de maquila hacia la región se encuentra principalmente en México, por tratados comerciales directos, dicho programa de maquila proviene principalmente del Japón, desde inicios de la década de los ochenta en la manufactura de micro componentes.

Como se puede apreciar, el fenómeno de la maquila entre países es algo universal. En Centroamérica hay muy escasos ejemplos de maquiladoras hacia países europeos y asiáticos, pero sí existen.

### CAPITULO 3

## REGÍMENES ESPECIALES DE EXPORTACIÓN Y MAQUILA EN BOLIVIA

### 3.1. Marco Legal

El marco legal para la maquila y regímenes especiales de exportación en Bolivia son principalmente contemplados en la Ley de Inversiones<sup>4</sup>(1990), Ley de Exportaciones<sup>5</sup>(1993) y en los Decretos Supremos 22410 y 22526<sup>6</sup>.

Mientras que la Ley de Inversiones establece garantías en materia de exportaciones al igual que la libre circulación de capitales dentro del territorio nacional; la Ley de Exportaciones, regula el régimen de exportación, estableciendo la neutralidad impositiva al igual que los regímenes de exportación especiales como: internación temporal, zonas francas comerciales e industriales y devolución de impuestos a las exportaciones. De igual forma, establece el consejo nacional de exportaciones (CONEX).

El Decreto Supremo No. 22410 de 01/11/1990, “Régimen de Zonas Francas Industriales, Zonas Francas Comerciales y Terminales de Deposito internación temporal y del Tramite de Exportación, descargo y despacho aduanero de mercaderías”. Aprueba y regula el Régimen de Zonas Francas Industriales y Comerciales. Establece las condiciones generales del funcionamiento de las Zonas Francas Industriales, Zonas Francas Comerciales y Terminales de Depósito, y maquila; de igual forma, reglamenta la internación temporal a zonas francas. Mientras que el Decreto Supremo No. 22526 de 13/06/1990, “Complementa y Reglamenta el DS 22410 del 1/11/90 referente al establecimiento de Zonas Francas”. Crea el Consejo Nacional de Zonas Francas y aprueba el procedimiento para la “autorización de

<sup>4</sup> Ley 1182 “Ley de Inversiones” del 17 de septiembre de 1990.

<sup>5</sup> Ley No. 1489 de 16/04/1993.

<sup>6</sup> Decreto Supremo No. 22410 de 01/11/1990; Decreto Supremo No. 22526 de 13/06/1990.

instalación de Zonas Francas”. Establece el Régimen contable de las zonas francas y la administración de las mismas.

De igual forma, determina las funciones de control y los usuarios de las zonas francas. Reglamenta de Forma general el Funcionamiento de las Zonas Francas.

Otra normatividad importante con respecto a la conformación de regímenes especiales de exportación y conexas a las anteriores son: Decreto Supremo No.23565 de 22/07/1993.- “Reglamento del Tratamiento Tributario a usuarios de Zonas Francas”. Establece el Régimen Tributario que se lleva a cabo dentro de las zonas francas y el procedimiento para la emisión de facturas dentro de las mismas. De igual forma, determina las funciones de fiscalización y control dentro de las zonas francas

Resolución Ministerial No. 732 de 29/07/1997.- “Reglamento para la Exportación a Zonas Francas. Devolución Impositiva e Importación de Zonas Francas”. Establece el procedimiento operativo y documental que se debe seguir para la exportación a zonas francas, la devolución de impuestos, la reexpedición de mercancías y la importación a territorio aduanero nacional desde zonas francas.

Decreto Supremo No 23333 de 24/11/1992.- Factura de Reexpedición y Venta al detalle dentro de las Zonas Francas” Crea la factura de reexpedición e incorpora el área de exposición y ventas al detalle, dentro del recinto de las zonas francas comerciales. Modifica los artículos del Decreto Supremo no. 23098 para mejorar las operaciones dentro de las zonas francas

Resolución Ministerial No. 047/95 de 24/04/1995.- “Módulos Comerciales de Exposición y Ventas al detalle dentro de las Zonas Francas Comerciales”. Autoriza la instalación, dentro de las Zonas Francas Comerciales, de Módulos Comerciales en áreas apropiadamente acondicionadas para la exposición y venta al detalle.

### 3.2. Zonas Francas

Las Zonas Francas son áreas del territorio nacional perfectamente delimitadas y cercadas, dotadas de infraestructura adecuada para la realización de operaciones comerciales e industriales y sujetas al principio de segregación aduanera y fiscal. En aplicación de este principio, las zonas francas están exentas del pago de impuestos internos y de aranceles aduaneros.

Las Zonas Francas Industriales y Comerciales, se implementaron en Bolivia el año 1991, con el objeto de facilitar las operaciones del sector comercial e industrial nacional e internacional, a partir del tratamiento de la segregación aduanera y fiscal a las operaciones que se realicen en estas áreas. Las Zonas Francas, son administradas por empresas del sector privado, las cuales se adjudican una concesión de administración por 40 años. Las Zonas Francas se encuentran en las principales ciudades capitales, así como en puntos fronterizos, sujetándose siempre al control y supervisión de la Aduana Nacional.

Desde la promulgación del D.S. 22526, se han otorgado trece concesiones para zonas francas, once de las cuales son de carácter comercial e industrial. En la actualidad, se encuentran en operación diez Zonas Francas Comerciales y dos Zonas Francas Industriales. El Ministerio de Comercio Exterior e Inversión es responsable de la dirección del Régimen de Zonas Francas.

### 3.2.1. Tipos de Zonas Francas y operaciones

Las zonas francas bolivianas pueden ser del tipo industrial o comercial.

**CUADRO 3.1: ZONAS FRANCAS EN BOLIVIA**

ZONA FRANCA	UBICACIÓN	CARACTERISTICAS
Zona Franca Comercial e Industrial de Cobija (Administración pública).	Dpto. de Pando frontera con Brasil, Km. 2 carretera Porvenir.	Posibilidad de instalación de industrias de cualquier tipo.
Zona Franca Cochabamba Comercial e Industrial S.A.	Ubicada en Km. Cuatro, Av. Blanco Galindo - Albarrancho - Cochabamba	Almacenamiento y conservación de mercadería.
Zona Franca Desaguadero S.A.	Departamento La Paz, frontera con la República del Perú.	Almacenamiento y conservación de mercadería.
Zona Franca La Paz Comercial (General Industrial & Trading S.A.)	Ubicada en el Km.17, carretera La Paz - Oruro.	Almacenamiento y conservación de mercadería.
Zona Franca Guayaramerín S.A.	Prov. Vaca Díez del Dpto. de Beni, a 3 Km. de la Frontera del Brasil.	
Zona Franca de Oruro S.A.	Carretera Oruro Machacamarca, Kilómetro 10	Almacenamiento y conservación de mercadería.
Zona Franca Puerto Aguirre S.A.	Hidrovia Paraguay - Paraná, frontera de Bolivia con Brasil.	
Zona Franca Puerto Suarez S.A.	Línea fronteriza Boliviano - Brasileña, a 9 Km. de Corumbá. Pto. Suarez - Bolivia	Industria maquiladora y comercial.
Zona Franca Santa Cruz (GIT)	Provincia Wames, a 23 Km de la Ciudad de Santa Cruz.	Certificación de mercaderías para bancos y warrant; administración aduanera.
Zona Franca San Matías S.A.	San Matías Dpto. Santa Cruz, frontera con la ciudad de Cáceres (Brasil).	
Zona Franca Yacuiba S.A.	Campo Grande Km. 5, carretera a Santa Cruz.	Almacenamiento y conservación de mercadería.
Zona Franca Villazon S.A.	Zona YPFB manzano 24 lote N° 1 Villazon	
Zona Franca Industrial (GIT La Paz)	Km. 7 carretera a Viacha - La Paz	
Zona Franca Comercial e Industrial Winner S.A.	Parque Industrial	

Elaboración: Propia - SIVEX

En las zonas francas industriales se pueden realizar operaciones de ensamblaje y producción de mercancías destinadas principalmente a mercados externos.

En las zonas francas comerciales se pueden realizar operaciones de almacenamiento de mercancías por tiempo ilimitado, acondicionamiento, combinación de mercancías, fraccionamiento indefinido, ventas al detalle y otro tipo de operaciones no industriales.

Actualmente existen 14 zonas francas ubicadas en diferentes departamentos de Bolivia. Las principales empresas concesionarias de zonas francas son: General Industrial & Trading S.A., y Winner S.A; dichas zonas francas son principalmente de comercialización, existiendo una zona franca dedicada al maquilaje en el departamento de Santa Cruz.

### **3.2.2. Concesionarios y usuarios de Zonas Francas**

Las zonas francas están administradas por sociedades anónimas (concesionarias), a las cuales el Estado les ha otorgado una concesión de administración, por lo general de cuarenta años, a objeto que cumplan una función de carácter público en beneficio de los operadores del comercio exterior.

Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera puede ser usuaria de zona franca; como se indicó anteriormente existen dos empresas concesionarias. La calidad de usuario le da el derecho a beneficiarse de los tratamientos tributarios y aduaneros especiales del Régimen.

### 3.2.3. Tratamiento Tributario y Aduanero

En aplicación del principio de segregación aduanera y fiscal establecido en la Ley N° 1489, el Decreto Supremo N° 23565 de 22 de julio de 1993 establece el siguiente tratamiento tributario especial:

Suspensión del 100% del pago del Impuesto al Valor Agregado, Impuesto a los Consumos Específicos, Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados y del Gravamen Arancelario, para todas las mercancías internadas a zonas francas

Exención del 100% del Impuesto al Valor Agregado, del Impuesto a las Transacciones y del Impuesto a las Transferencias Municipales, para las ventas, transacciones y transferencias que se realicen al interior de la zona franca.

Exención del 100% de los tributos municipales (tasas y patentes). Los Municipios establecen las condiciones de la exención, en ejercicio de sus atribuciones reconocidas en la Constitución Política del Estado.

Los Tributos que se deben pagar son los siguientes: Impuesto a las Utilidades de las Empresas sobre las remesas de utilidades al exterior, Impuesto a la Propiedad Inmueble y de Vehículos Automotores, Régimen Complementario al Impuesto al Valor Agregado que grava la remuneración de las personas que prestan servicios dentro de la zona franca.

En caso de importaciones realizadas desde zonas francas, (cuando la mercancía es nacionalizada e introducida a territorio aduanero nacional) se debe pagar el Impuesto al Valor Agregado, el Impuesto a los Consumos Específicos, el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados, y el Gravamen Arancelario.

### 3.3. Régimen de Internación Temporal y Maquila

Las zonas francas industriales resultan adecuadas para promover inversiones en nuevas industrias dirigidas a la exportación. Normalmente, las empresas establecidas tienden a aprovechar su capacidad instalada, para incentivar nuevas inversiones y exportaciones; en este grupo de industrias existentes, se puede aprovechar el mecanismo del régimen de internación temporal.

Empresas de países altamente industrializados, con costos elevados de mano de obra, transfieren una proporción del proceso de la manufactura de productos de alta intensidad en el uso de la mano de obra, a países en vías de desarrollo con costos comparativamente bajos de su mano de obra. Esta situación ha dado lugar a una forma del régimen de internación temporal conocida como la maquila. Esta actividad caracteriza a industrias que transforman o ensamblan productos solo para mercados externos, en base principalmente a insumos importados. Normalmente la industria de la maquila trabaja bajo contrato para empresas extranjeras que controlan mercados externos, utilizando los insumos, el diseño y la marca de esa empresa extranjera, aprovechando el contrato para ingresar a mercados externos.

El régimen de internación temporal está dirigido a permitir la importación temporal con liberación de pago de aranceles y tributos, de insumos para la producción o ensamblaje de mercaderías destinadas a la exportación, donde se busca también incorporación de insumos de origen nacional. La internación temporal se ampara en líneas de actividad, previamente aprobada por la autoridad competente y donde los bienes internados necesariamente tendrán que ser exportados posteriormente en los plazos estipulados en el programa.



**Las características principales del RITEX son:**

- Las mercaderías que pueden ser internadas temporalmente son principalmente materias primas y bienes intermedios que se incorporen en un proceso productivo generador de productos de exportación, dicha internación tendrá un plazo de permanencia de ciento ochenta (180) días calendario, computables a partir de la asignación del número de trámite a la declaración de admisión temporal, este plazo podrá ser prorrogado por la administración aduanera hasta 180 días calendario a solicitud del interesado.
- Cada operación de internación temporal debe garantizarse mediante Boleta de Garantía Bancaria, Fianza de Seguro o Declaración Jurada a favor de la Aduana Nacional, equivalente al 100% de los tributos de importación suspendidos. Estas garantías tendrán vigencia por el plazo inicial o la prórroga solicitados.
- La cantidad máxima de materias primas y bienes intermedios admitidos temporalmente, necesaria para la obtención de una unidad del producto de exportación, se denominará coeficiente técnico. Este coeficiente es de carácter referencial y comprende además la estimación de las correspondientes mermas, sobrantes y/o desperdicios.
- La exportación indirecta comprenderá a la empresa proveedora de envases y embalajes.

La generación de empleo bajo este régimen, en el corto plazo y mediano plazo, ciertamente no soluciona los problemas estructurales del desempleo y subempleo, pero puede reducir significativamente su elevado costo social, mientras se puedan lograr cambios permanentes en el aparato productivo. Los cambios indicados pueden ser el resultado del entrenamiento y calificación de la mano de obra local, así como de la transferencia de

nuevas técnicas productivas, de administración, de control de calidad y de relación con los sistemas de comercialización externa.

En última instancia, los beneficios de liberación o suspensión arancelaria y tributaria, la simplificación de los trámites y del proceso del comercio exterior, el acondicionamiento de la infraestructura necesaria y el acceso a mano de obra con costos relativamente bajos, están orientados a atraer inversiones privadas, tanto nacionales como extranjeras, que tengan la virtud de reorientar y fortalecer el aparato productivo nacional, promover la exportación de productos no tradicionales, generar empleo y divisas, calificar la mano de obra local e incorporar materia prima nacional en las mercaderías que se produzcan para la exportación.

#### **3.4. El peso del RITEX y maquila desde el punto de vista estadístico**

En esta sección se intentará medir, en forma comparativa, la importancia de la industria maquiladora desde dos indicadores<sup>7</sup>: 1) el peso de las exportaciones de maquila sobre las exportaciones, y 2) el impacto directo sobre el empleo, mediante el estudio de un caso dentro de la industria de manufactura textil en el departamento de La Paz.

##### **3.4.1. La importancia en relación al valor exportado**

Las exportaciones bajo RITEX en promedio han mantenido un peso relativo de 13% con respecto al total del valor exportado desde 1998, dicha participación para el 2002 representa un 14.5% del total exportado.

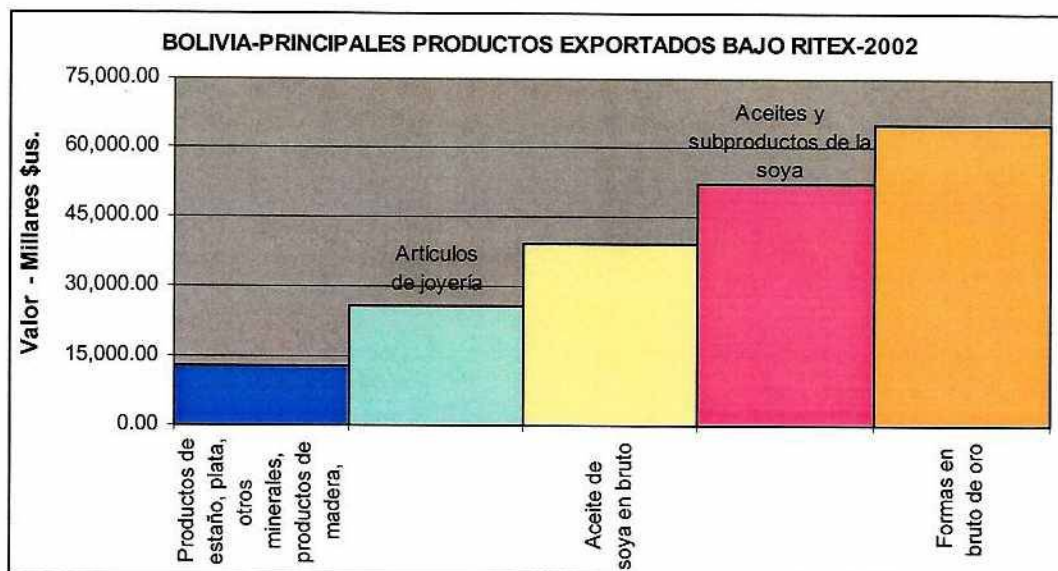
---

<sup>7</sup>Debe tenerse en cuenta que ninguno de los países tiene un seguimiento sistemático de la actividad con una metodología estándar comparable consigo mismo en series largas de tiempo, y menos para la equiparación entre países. En muchos casos no está claro hasta donde llega el concepto de maquila, lo que afecta seriamente las estimaciones de empleo. Tampoco está siempre claro el concepto de "empleo industrial", que pueden ser los participantes en el seguro social, o estimaciones de tipo más general. Por último, también el concepto de "valor agregado" es bastante complejo.

**CUADRO 3.2: PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS BAJO RITEX (2002)**

PRODUCTOS	VALOR \$US.		
Productos de estaño, plata, otros minerales, productos de madera, almendra, joyería, confecciones de lana y algodón y otros.	85.00	-	13,000,085.00
Artículos de joyería	13,000,085.00	-	26,000,085.00
Aceite de soya en bruto	26,000,085.00	-	39,000,085.00
Aceites y subproductos de la soya	39,000,085.00	-	52,000,085.00
Formas en bruto de oro	52,000,085.00	-	65,000,085.00

Elaboración: Propia  
Fuente: SIVEX

**GRAFICO 3.1: PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS BAJO RITEX**

Elaboración: Propia

Entre los principales productos de exportación bajo RITEX y según la clasificación NANDINA, tenemos a: demás formas en bruto de oro (NANDINA 7108120000), torta y demás residuos sólidos de la extracción de aceite de soja, incluso molidos en “pelletes” (NANDINA 2304000000), Aceite de soya en bruto y sus fracciones incluso desgomado (NANDINA 1507100000), Artículos de joyería de los demás metales preciosos incluso revestidos o chapados de metal precioso (NANDINA 7113190000).

Los demás productos de exportación son diversos, comprendidos en el rango de \$US. 85 a \$US. 13 millones, entre estos los principales con exportaciones por encima del millón de dólares son: almendras con cáscara, óxidos de BORO y ácidos bóricos, muebles de madera, hilados de algodón, ácido ortobórico, suéteres y artículos similares de lana o pelo fino de punto, plata en bruto y aleada, tablillas y frisas para parques sin ensamblar de coníferas, partes de los demás muebles, asientos con armazón de madera y estaño sin alear.

Por otra parte los productos de exportación bajo RITEX, provienen principalmente del departamento de La Paz, seguido de Cochabamba y Santa Cruz.

CUADRO 3.3: PRODUCCIÓN DEPARTAMENTAL BAJO RITEX

LA PAZ	ORURO	COCHABAMBA	STA. CRUZ	SUCRE	TARIJA	BENI	POTOSI
Artículos de Joyería	de Barras de Estaño Metálico	Artículos de Cuero	Derivados de Soya	Artículos de cerámica	Prendas de Vestir	Almendras Beneficiadas	Bananos
Artículos de Madera	de Preforma Pet (Plástico)	25 Madera	Pañales Desechables			Castaña Beneficiada	Ácido Bórico
Cajas de Cartón	de Estaño metálico	Ramas Eucaliptos	Pañales Desechables				Plata Metálica
Cierres en General	Oro y Plata	Tapas de Plástico	Pantalones Mezclilla (Jeans)				Minerales
Confecciones de Pelo de Angora	Barras de Estaño	de Artículos de Madera y Parquet	Prendas de Vestir				
Cuero curido	Antimonio Metálico	Bananas	Medicamentos				
Cuero Vacuno Wet Blue		Prendas de Vestir	Hilados de Algodón				
Estructuras metálicas		Sacos y Bolsas de Embalaje	Pastillas para Freno				
Exportación y provisión de explosivos		Preformas pet	Hilados de Algodón				
Minerales Metálicos		Palmitos	Artículos de Madera				
Oro en Barras		Castaña Beneficiada	Herramientas uso Petroleros				
Paneles y Armarios de Control		Explosivos	Derivados de Soya				
Prendas de Alpaca		Piedras Preciosas pulidas	Cajas de Cartón				
Prendas de Vestir		Detergente en Polvo	Bananos				
Prendas de Vestir Camisas		Productos Cerámicos					
Productos Alimenticios		Prendas de Vestir					
Productos Farmacéuticos							
Repuestos automotrices							

Elaboración: Propia

Fuente : SIVEX

El cuadro 3.4, nos muestra a las principales empresas que operan bajo el Régimen de Admisión Temporal para Perfeccionamiento Activo - RITEX y los productos de

exportación, en el departamento de La Paz, siendo que estas son las principales exportadoras a los mercados de Estados Unidos y Europa.

CUADRO 3.4: LA PAZ – EMPRESAS INCORPORADAS AL RITEX

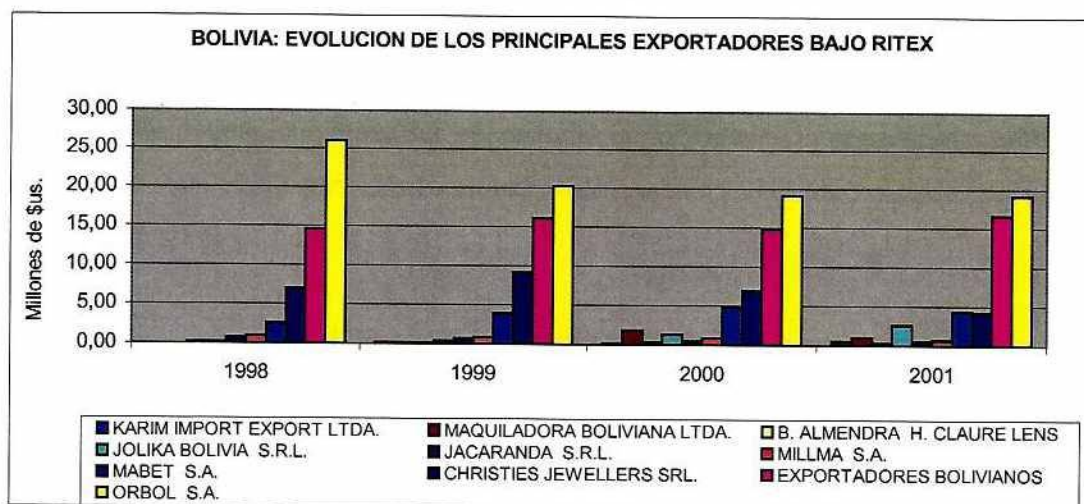
FECHA DE INCORPORACION	EMPRESA	PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN
20/11/1997	ALPHA FURNITURE IND.SRL.	Artículos de Madera
29/09/1998	ANGORA TEXTILE S.R.L.	Confecciones de Pelo de Angora
16/10/1997	CHRISTIES JEWELLERS SRL.	Artículos de Joyería
15/02/2002	CIERRES INCA LTDA	Cierres en General
03/06/2002	CIERRES E HILOS LA PAZ	Cierres en General
08/08/2000	CIERRES Y TEXTILES IDEAL	Cierres en General
10/11/2000	CURTIEMBRE UNICUERO	Cuero curtido
12/02/1999	DARWIL BOL. S.R.L.	Oro en Barras
16/03/2001	DINATEX LTDA.	Prendas de Vestir
27/06/2000	DREAMTEX S.A.	Prendas de Vestir
01/08/2002	DYNO NOBEL SUCURSAL BOLIVIA	Exportación y provisión de explosivos
18/03/2002	EXIM CUER BOLIVIANA LTDA.	Cueros
03/12/1997	EXPORTADORES BOLIVIANOS	Artículos de Joyería
05/10/2001	FABRICA MET. HERESI	Estructuras metálicas
04/07/2002	FADERPA LTDA.	Repuestos automotrices
15/02/2002	IND. QUIMICA MEQUIMET	Minerales - Metálicos
12/11/2001	IND.DEL CUERO BONANZA XXI LTDA.	Cuero Vacuno Wet Blue
16/02/2000	KARIM IMPORT EXPORT LTDA.	Artículos de Joyería
16/10/1997	LA MODELO ROSEMBAUM	Prendas de Vestir
29/11/2000	LA PAPELERA S.A.	Cajas de Carton
22/08/2001	LAB. FARMACEUTICOS LAFAR	Productos Farmacéuticos
10/02/2000	LUIGUI'S QUALITY TAILOR	Prendas de vestir
12/09/2001	MABET S.A.	Artículos de Madera
30/10/1997	MANHATTAN SHIRT BOLIVIA	Prendas de Vestir Camisas
16/09/1999	MAQUILADORA BOLIVIANA LTDA.	Prendas de Vestir
20/04/1999	MILLMA S.A.	Prendas de Alpaca
01/08/2002	MOLINO ANDINO SA	Productos Alimenticios
21/07/1998	ORBOL S.A.	Artículos de Joyería
14/09/1998	PROEXBOL LTDA.	Artículos de Joyería
29/11/1999	ROMATEX S.R.L.	Prendas de vestir
20/10/1999	SOCIEDAD ELECTROMECHANICA GARCIA LTDA.	Paneles y Armarios de Control
24/05/2000	UNITED FURNITURE BOL. S.A.	Artículos de Madera

Elaboración: Propia

Fuente: Directorio del SIVEX

al RITEX, siendo las principales exportaciones bajo este régimen las referidas a la industria de la joyería y orfebrería (ORBOL y Exportadores Bolivianos). En segundo lugar se sitúan las confecciones de textiles, ( MAQUIBOL) y las manufacturas de madera (United Furniture y Mabet), con exportaciones destinadas principalmente al mercado de Estados Unidos. De las anteriores ORBOL y MAQUIBOL, se consideran maquiladoras en el sentido estricto de la definición.

**GRAFICO 3.2: PRINCIPALES EXPORTADORES BAJO RITEX**



Elaboración: Propia  
Fuente: SIVEX

### 3.4.2. El peso del empleo en la industria de la maquila en relación a la industria

Para el análisis del impacto de la industria maquiladora sobre el nivel de empleo, se estudiara un caso dentro de la manufactura de textiles.

### **3.5. Estudio de caso en la industria textil**

#### **3.5.1. Explicación del caso**

Para el análisis de caso de la presente investigación y para probar la hipótesis planteada, se ha elegido a una empresa que reúne las características planteadas en el marco teórico, características no muy bien diferenciadas en la legislación boliviana.

La empresa contratista pertenece al mercado de Estados Unidos, con sede en Miami, y la subcontratista –maquiladora – tiene sus instalaciones en la ciudad de La Paz.

La maquiladora, comienza sus operaciones en 1999, cuando se incorpora al Régimen de Admisión Temporal para Perfeccionamiento Activo –RITEX-, siendo su principal mercado el de Estados Unidos.

Actualmente la empresa maquiladora tiene dos proyectos de inversiones superiores a los \$us. 100.000 al año, con el objetivo de aumentar su capacidad instalada en un 25%.

#### **3.5.2. Proceso productivo y nivel de producción**

El proceso productivo de la empresa subcontratista, se inicia en la selección y preparación del material que llega en forma semielaborada, en algunos casos y materia prima en otros.

Una segunda fase consiste en el control de calidad del material que les llega, principalmente tela de algodón.

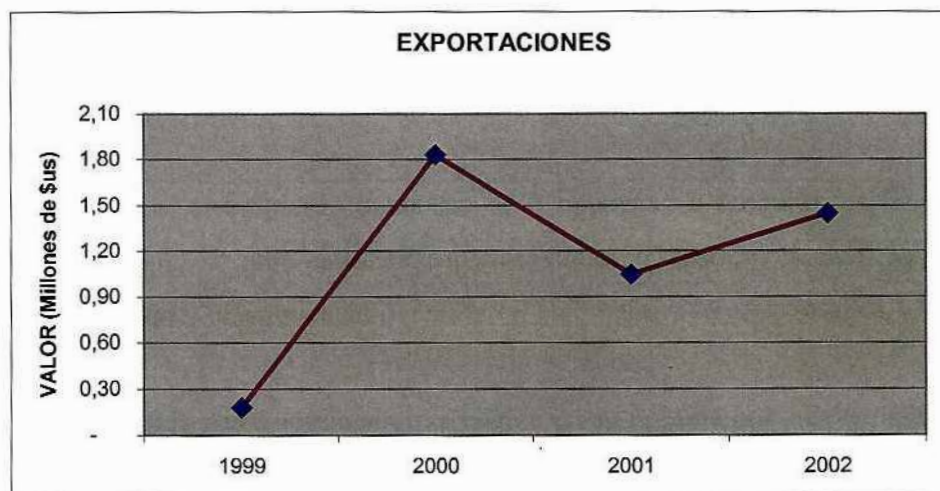


Una vez verificada la calidad, se inicia el proceso de armado de las piezas de manufactura textil, dicho armado se lo realiza con las maquinaria de overlok, pasando posteriormente a las maquinas de coser de tipo recto. Todo este proceso está encadenado, es decir la manufactura total de la pieza lo realizan varios operarios.

Una vez hecho el armado se pasa a la fase de revisión de la costura y planchado, para luego proceder al empaque para la reexportación de la manufactura terminada.

En cuanto a la producción, esta se destina de forma integra a la exportación hacia la sede de la empresa contratista; dichas exportaciones han tenido un crecimiento significativo entre el periodo 1999 - 2000, dicho crecimiento es de un 722%, mientras que en la última gestión 2001 - 2002 dicho crecimiento fue de 39%. Sin embargo es necesario mencionar que el ciclo recesivo de la economía de Estados Unidos contrajo la producción de la Maquiladora o subcontratista para el periodo 2000 - 2001 en 43%. La producción en términos de volumen físico es mayor a las 50.000 unidades, que representan un valor físico de 1.5 millones de dólares en el último periodo.

GRAFICO 3.3: EXPORTACIONES 1999 - 2002



Elaboración: Propia

Fuente: Empresa maquiladora

La producción de la empresa consiste principalmente en la elaboración de buzos mandiles y poleras. Para el año 2003 se tiene planeado aumentar la producción en un 25%, por lo cual se realizarán inversiones de \$us. 120.000, lo cual tendría un impacto directo sobre el nivel de empleo que se utilizaría.

### 3.5.3. Nivel de Empleo

El empleo generado en el 2001 por la empresa maquiladora alcanza a 550 personas, de los cuales 240 son hombres y 310 mujeres, el crecimiento del empleo entre el año 1999 y el 2002 es de 293%.

CUADRO 3.5: NIVEL DE EMPLEO POR GENERO

Genero	1999	2001	Variación %	Costo salarial \$us
Hombres	60	240	300	50-100
Mujeres	80	310	288	50-100
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>550</b>	<b>293</b>	<b>50-100</b>

Elaboración: Propia

Fuente: Empresa maquiladora

En cuanto al costo salarial, este se estima entre \$us. 50.00 y \$us.100.00 mensuales, por otra parte es necesario indicar que la mano de obra, mayoritariamente femenina, es considerada por la empresa como mano de obra subcalificada.

Por otra parte, la empresa cuenta con 270 operarios y maquinistas, los cuales se consideran como mano de obra calificada, mientras que 265 obreros se dedican al proceso de revisión, planchado y empaquetado del material elaborado y semielaborado.

Por otra parte la parte administrativa cuenta en su nómina con nueve empleados, los cuales se dedican principalmente a la parte contable y planificación de inversiones, de acuerdo a la evolución de la contratista.

**CUADRO 3.6: PERSONAL DE LA EMPRESA**

ADMINISTRACIÓN		PERSONAL DE PLANTA	
Gerente General	1	Gerente de Fábrica	1
Gerente Ejecutivo	1	Subgerente de Fábrica	1
Subgerente General	1	Jefe de Planta	1
Jefe Adquisiciones	1	Jefe de Mantenimiento	1
Jefe Cuentas	1	Jefe de Control de Calidad	1
Contador	1	Jefe de Costura	1
Auxiliar	1	Operarios y maquinistas	270
Secretarías	1	Ayudantes	265
Mensajería	1		
<b>Subtotal</b>	<b>9</b>	<b>Subtotal</b>	<b>541</b>

Elaboración: Propia

Fuente: Empresa maquiladora

Se podría afirmar que la evolución de la empresa contratista determinaría en última instancia la generación de empleo directo en la industria maquiladora de referencia.

<p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONTRASTACION DE LA HIPÓTESIS</b></p>
--

#### **4.1. Los componentes del modelo BEU**

Para medir los efectos del sector maquilador sobre el empleo urbano se utilizó el modelo de Base Económica Urbana (BEU). El modelo se aplicó a los datos de la empresa maquiladora del estudio de caso sobre la información del año 2001.

Por otra parte, la información relacionada al producto industrial proviene de fuente INE sobre la base de cuentas nacionales del año 2001, y convertidas a su equivalente en dólares.

Se tomó como información de la producción de la industria maquiladora la información proporcionada por la empresa de estudio de caso del capítulo anterior, dicha información se encuentra en dólares americanos. Los niveles de gastos asociados a gastos operativos y administrativos en servicios y comercio se estimaron como porcentajes de la producción de la empresa maquiladora.

##### **4.1.1. Producto Interno Bruto Urbano según sector económico**

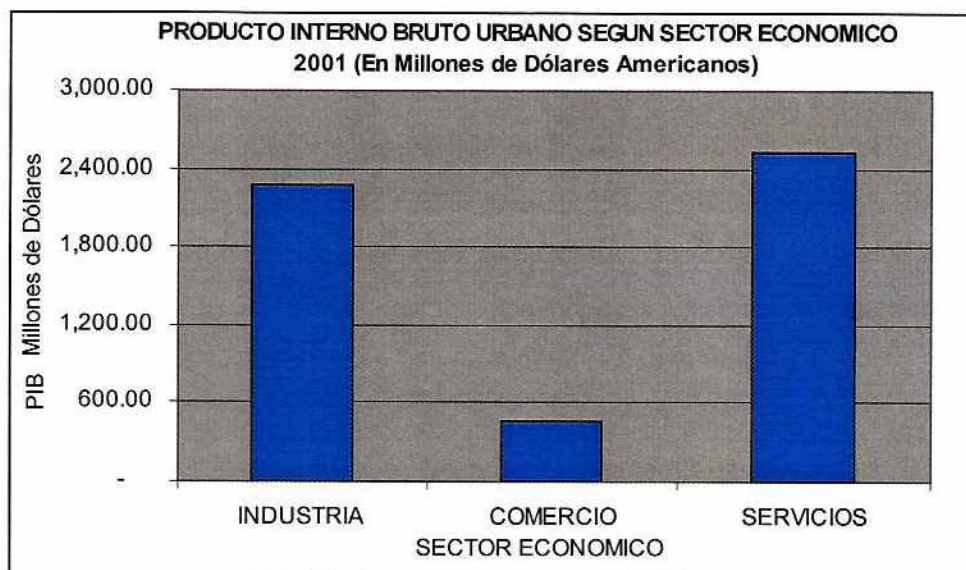
El producto (igual a las exportaciones de la industria maquiladora) para el 2001 asciende a \$us. 1.830.880, los cuales generan 550 empleos directos, equivalentes a una remuneración promedio por unidad de factor trabajo de 900 dólares americanos, muy por debajo del promedio de otros sectores de la economía.

El 2001 los gastos de la maquiladora en territorio boliviano ascienden a \$us. 46.500.00, distribuidos así: \$us. 41.250 en personal, \$us. 5.000 en servicios y apenas \$us.

El 2001 los gastos de la maquiladora en territorio boliviano ascienden a \$us. 46.500.00, distribuidos así: \$us. 41.250 en personal, \$us. 5.000 en servicios y apenas \$us. 2.500 en insumos. Esos gastos generaron 500 empleos directos en el sector maquilador. Debido a las limitaciones de la información no es posible determinar el total de empleos inducidos en otros sectores del resto del país.

El PIB urbano según sector económico revela que la economía se terciariza cada año, siendo que para el 2001 los servicios representan un 48% del PIB total, mientras que el sector industrial representa un 43% del PIB total, finalmente el comercio representaría un 9% del PIB urbano total.

**GRAFICO 4.1: PIB URBANO SEGÚN SECTOR ECONOMICO**



Elaboración: Propia  
Fuente: INE

De hecho la terciarización de la economía viene acompañada de una caída en la producción de bienes transables, la caída en la participación de los sectores agropecuario, manufactura, minería e hidrocarburos explican este comportamiento. Por otra parte, los sectores productores de bienes no transables aumentaron su participación en el producto, el incremento de sectores tales como: electricidad, gas y agua, transporte y comunicaciones, y administración pública explican este comportamiento. Los sectores no transables que mostraron disminuciones en su participación en el producto son la construcción, comercio y servicios financieros.

De lo anterior se podría indicar que la producción de transables con alternativas como la maquila serían una buena alternativa a la estabilidad macroeconómica y competitividad del país.

#### **4.1.2. Distribución de la población urbana en la ocupación principal**

La empresa maquiladora genera 550 empleos directos, en sus diferentes niveles operativos y administrativos. Una de las características de la maquila, tiene relación precisamente con el tipo de mano de obra que absorbe. Sin exigir una mano de obra muy calificada, pero con educación básica, la maquila se puede abastecer de una reserva de mano de obra existente no sólo en el área urbana sino también en la rural.

Por otra parte, la absorción de las mujeres por parte de esta industria es alta, casi exclusiva, y mayoritariamente de las mujeres relativamente jóvenes, entre 20 y 26 años de edad. Esta característica tiene elementos que la perpetúan ya que, no requiriendo de mayor calificación formal para ganarse un puesto en la maquila y enfrentando la urgencia de percibir algún ingreso para paliar la pobreza, las personas empleadas –las mujeres en su mayoría- continúan en la condición existente.

ambos grupos de sectores el empleo creció a una tasa promedio anual de 6.6 por ciento<sup>8</sup>. Esta tasa es inferior a la tasa promedio del producto, por lo cual la productividad global del trabajo ha tendido a reducirse. Entre los sectores más dinámicos se observa incrementos de productividad en el sector financiero, electricidad gas y agua, minería; por otra parte, se verifican reducciones de productividad en la construcción y la industria manufacturera. Por otra parte, entre los sectores menos dinámicos, se observan descensos en la productividad debido a la mayor creación de empleo en relación a los incrementos del producto, especialmente en el sector comercio. La productividad laboral en el sector de la administración pública aumentó debido a la racionalización del empleo en este sector a partir de las reformas.

Las diferentes dinámicas observadas en la creación de empleo han producido cambios en la participación de las diversas actividades económicas en la generación de empleo. La industria, que en la segunda mitad de los 80s había experimentado una baja debido al proceso de liberalización de la economía, empieza a recuperar su peso durante la primera mitad de los 90s.

Otros sectores mostraron incrementos continuos en la generación de empleo, como el sector de la construcción que experimentó un ascenso a partir de la estabilización de la economía. Los servicios como el comercio, restaurantes y hoteles también se constituyeron en sectores generadores de empleo. Contrariamente, el sector de la Administración Pública cedió terreno en la creación de empleo, como resultado de la política aplicada de reducir la participación estatal en la economía.

Como resultado de liberalización de los mercados y de la apertura externa de la economía, se prevé una expansión del empleo en los sectores productores de bienes transables y una contracción en el empleo de los sectores no transables. Inmediatamente

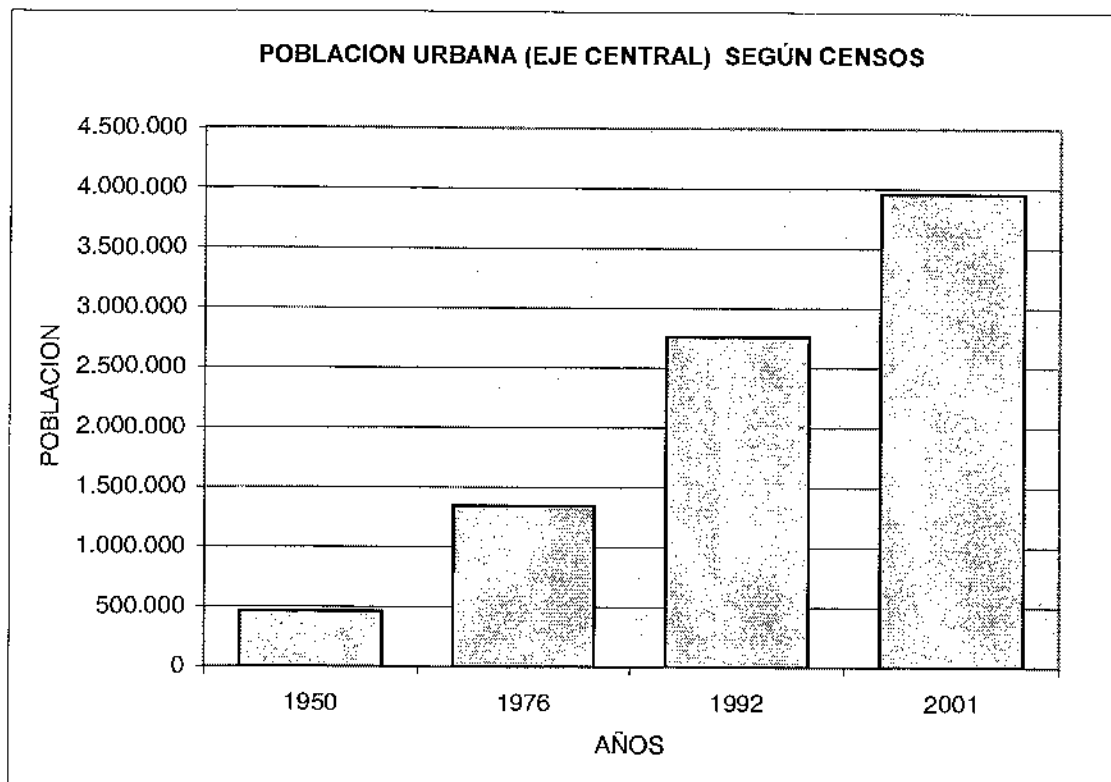
---

<sup>8</sup> Luis Carlos Jenior, Reformas, Crecimiento, Progreso Técnico y Empleo en Bolivia; Julio de 1999.

después de la puesta en vigencia del programa de estabilización y apertura externa, el empleo en el sector transable experimenta una aguda caída, reduciendo su participación de 23 por ciento del empleo urbano en 1985, a 16.7 por ciento en 1989, principalmente como consecuencia de la contracción en el empleo ocurrida en el sector de la industria manufacturera. Durante los años 90 sin embargo, y una vez que la estabilidad macroeconómica alcanzada se consolida, la economía boliviana comienza a estabilizarse alrededor de un nuevo equilibrio de largo plazo. La participación de la industria en el empleo se recupera llegando el sector transable a absorber un 23 por ciento del total del empleo urbano.

Por otra parte el cambio estructural experimentado desde 1985 determinó un crecimiento poblacional en las ciudades capital principalmente del eje central. La distribución de la población urbana, según el censo 2001, demuestra que las ciudades más pobladas en el país son las del eje central, La Paz sería el centro urbano más concentrado con un crecimiento entre los dos últimos censos (1992-2001) del 30%, por otro lado Santa Cruz es el segundo centro urbano más concentrado, con un crecimiento del 57%, finalmente el crecimiento poblacional de Cochabamba es de un 48%.



**GRAFICO 4.3: POBLACIÓN URBANA (EJE CENTRAL SEGÚN CENSOS)**

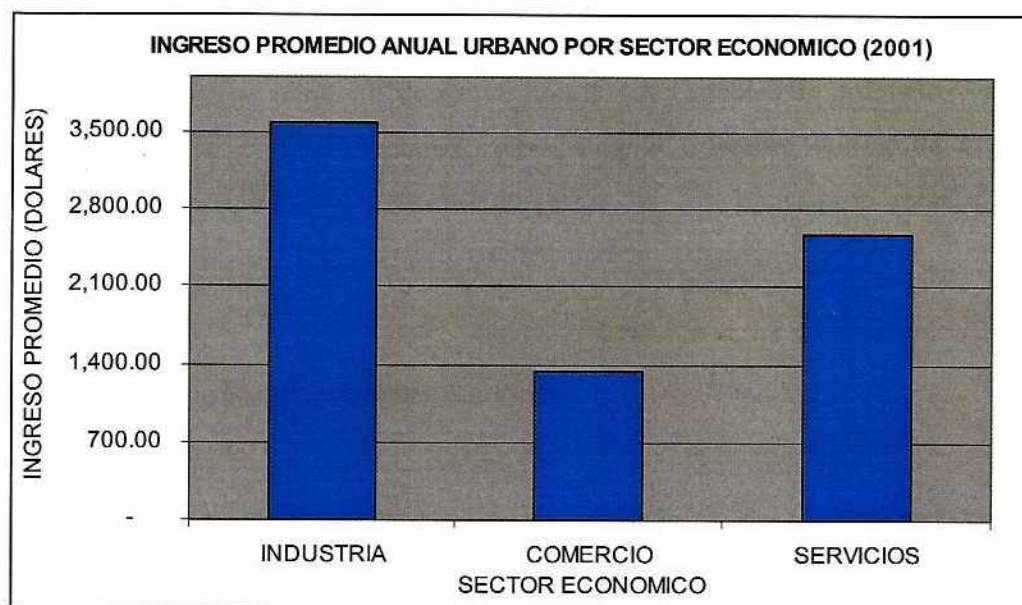
Elaboración: Propia  
Fuente: INE

### 1.1.1. Remuneración promedio anual urbano por sector económico

Las remuneraciones promedio por sector económico para el 2001 nos muestra que el sector industrial remuneraría mejor al factor trabajo, con \$us. 3.578 en promedio al año, mientras que el sector servicios remunera al factor trabajo al año en promedio \$us. 2.572, y el sector de comercio remuneraría con \$us.1.347 en promedio al año, la industria maquiladora del caso de estudio en promedio remuneraría con \$us. 900 al año.

La evolución de los ingresos laborales en las diferentes ramas de actividad también presenta diferencias importantes. Los empleados en la minería, industria manufactura, electricidad, gas y agua, comercio y finanzas aumentaron sus ingresos reales en forma significativa, mientras que los trabajadores del transporte experimentaron reducciones, siendo los trabajadores de la agricultura los que experimentaron los mayores deterioros.

**GRAFICO 4.4: INGRESO PROMEDIO ANUAL POR SECTOR ECONOMICO**



Elaboración: Propia  
Fuente: INE

Entre 1989 y 1996, los ingresos laborales en el área urbana se incrementaron en promedio en alrededor de un 15 por ciento en términos reales. Sin embargo, se observa una amplia dispersión en las tendencias observadas en los ingresos de los diferentes grupos de trabajadores. Algunos grupos ocupacionales mejoraron sus ingresos en términos reales, mientras que otros permanecieron rezagados o incluso experimentaron deterioros.

## **4.2. Estimación de los efectos multiplicadores de la industria maquiladora**

Debido a la ausencia de información estadística sobre el tema de la presente investigación, se tomaron como datos los construidos a partir de la información proporcionada por la industria maquiladora del caso de estudio. Por otra parte dicha información es limitada, al igual que las cuentas nacionales por lo cual solo se lograron estimar los efectos multiplicadores de primer orden y los de segundo orden a nivel global.

El método de estimación de los efectos multiplicadores se aplicaron sobre la base de la información proporcionada por la empresa del estudio de caso, se obtuvo resultados mediante procedimientos iterativos de simulación de las variables de producto y empleo de la maquila, en las tres ciudades tomando como referente diferente número de empresas, al mismo tiempo se consideró una constante de gastos del 20% como proporción el producto generado.

### **4.2.1. Efectos multiplicadores en La Paz**

El cuadro 4.1 revela principalmente que los efectos indirectos e inducidos totales de la industria maquiladora pueden ser tanto o mas importantes que los efectos directos. Por ejemplo de los resultados se puede observar que un empleo maquilador genera indirectamente otro en los demás sectores urbanos.

Los efectos directos, indirectos e inducidos de la industria maquiladora en el empleo urbano de La Paz son extraordinariamente importantes, si se considera por ejemplo unas veinte empresas similares a las del caso de estudio (véase el cuadro 4.1).

**CUADRO 4.1: LA PAZ MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN  
(en dólares americanos)**

VARIABLES	INDUSTRIA MAQUILADORA	SERVICIOS	INDUSTRIA NO MAQUILADORA	COMERCIO
PRODUCTO	28,956,323.06	1,062,713,245.00	609,711,507.81	129,256,619.00
EMPLEO	11,018	264,654	225,661	157,499
PRODUCTIVIDAD	2,628.18	4,015.48	2,701.89	820.68
SUPUESTO: % GASTOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA	20%	20%	20%	20%
GASTOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA		5,791,264.61	5,791,264.61	5,791,264.61
<b>EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>1,442.24</b>	<b>2,143.41</b>	<b>7,056.66</b>
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>13.09%</b>	<b>19.45%</b>	<b>64.05%</b>
POBLACIÓN CIUDAD DE LA PAZ	1,552,455	1,552,455	1,552,455	1,552,455
EMPLEO LOCAL SIN MAQUILA	647,815	647,815	647,815	647,815
TASA BRUTA DE PARTICIPACION INVERSA	2.40	2.40	2.40	2.40
CONSTANTES DE PROPORCIONALIDAD		0.054623553		0.267265649
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDUCIDOS TIPO I</b>		<b>77.14%</b>		<b>77.14%</b>

Elaboración: Propia

Los multiplicadores de empleos indirectos muestran que por sector económico, estos son verdaderamente importantes para el comercio y el resto de la industria no maquiladora.

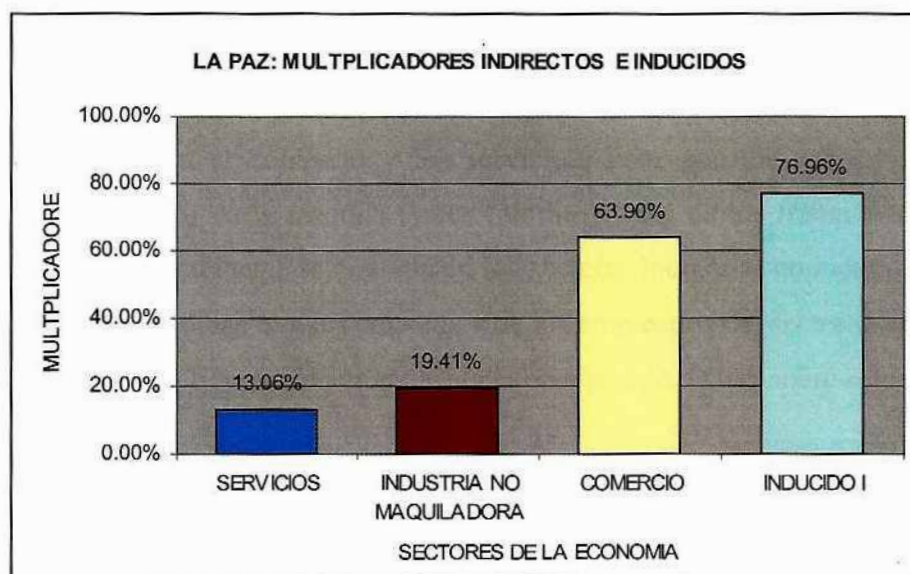
Para poder determinar los efectos que los gastos de la industria maquiladora tendría sobre el nivel de empleo tanto indirecto (multiplicadores de primer orden) como inducido (multiplicadores de segundo orden), se estimaron dichos gastos a diferentes porcentajes de participación del gasto maquilador sobre los servicios y comercio a nivel local (en áreas urbanas).

Los efectos indirectos son empleos creados en la industria no maquiladora y en los servicios. Son producto de las ventas de esos dos sectores al sector externo, el maquilador. Los multiplicadores indican que a mayores niveles de gastos de la industria maquiladora en

comercio y servicios, existirían efectos multiplicadores significativos en los demás sectores de la economía, principalmente en comercio y servicios.

El gráfico 4.6 muestra los efectos multiplicadores de primer orden para 20 empresas de similares características del estudio de caso, para los cual se tomo la información proporcionada por la empresa de caso de estudio.

**GRAFICO 4.5: LA PAZ – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO**



Elaboración: Propia

Como se podría esperar de un sector dinámico, los incentivos a utilizar factores e insumos nacionales determinarían efectos multiplicadores superiores en el sector comercio e industria primordialmente, esto se explica por el hecho de que industrias de subcontratación internacional, según experiencias con larga data en el tema, no producen encadenamientos productivos significativos con los demás sectores industriales, puesto que los insumos y la tecnología son los denominados de llave en mano. El aporte de la maquila a la economía del país viene dada más vía valor agregado, por la mano de obra que absorbe, que por encadenamientos a otras industrias.

Sin embargo, los multiplicadores de efectos indirectos sobre el comercio, determinan altos porcentajes de empleo en dicho sector, sin distorsiones macroeconómicas significativas principalmente en la relación transables no transables, debido a que la industria maquiladora es generadora de divisas debido a su carácter internacional.

De la misma forma los multiplicadores de efectos inducidos (gráfico 4.5), muestran que estos son importantes, considerados de manera global, puesto que debido a la limitante de la información no se pudieron estimar por sector económico. Para un nivel de gasto del 20% sobre otros sectores económicos y para 20 empresas dichos multiplicadores alcanzan a nivel agregado a un 77%.

Los efectos inducidos son los empleos urbanos que genera la actividad maquiladora fuera del propio sector, en el comercio y los servicios. Esos puestos son producto del consumo de los trabajadores de la maquila (y sus familias) y del de los trabajadores (y sus familias) que generó indirectamente la maquila en los sectores industrial no maquilador y de servicios. Dichos efectos indican que los consumos de los empleados del sector maquilador a diferentes niveles de gastos tienen efectos multiplicadores significativos sobre otros sectores de la economía.

#### **4.2.2. Efectos multiplicadores en Cochabamba**

Para el caso de los multiplicadores de empleo en la ciudad de Cochabamba, se simularon el promedio de producto y empleo generado por la industria maquiladora, tomando como referencia el caso de estudio, además se consideró a 20 empresas y 20% de gastos de la industria maquiladora sobre los otros sectores de la economía.

Para poder determinar los efectos que los gastos de la industria maquiladora tendría sobre el nivel de empleo tanto indirecto (multiplicadores de primer orden) como inducido (multiplicadores de segundo orden), se estimaron dichos gastos a diferentes porcentajes de participación del gasto maquilador sobre los servicios y comercio a nivel local (en áreas urbanas).

Al igual que para La Paz, el cuadro 4.2 revela principalmente que los efectos indirectos e inducidos totales de la industria maquiladora pueden ser tanto o más importantes que los efectos directos. Por ejemplo de los resultados se puede observar que un empleo maquilador genera indirectamente otro en los demás sectores urbanos.

**CUADRO 4.2: COCHABAMBA -MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN (En dólares americanos)**

VARIABLES	INDUSTRIA MAQUILADORA	SERVICIOS	INDUSTRIA NO MAQUILADORA	COMERCIO
PRODUCTO	28,979,457.31	650,782,183.96	597,257,741.07	129,124,116.71
EMPLEO	11,053	146,055	124,536	86,919
PRODUCTIVIDAD	2,621.97	4,455.75	4,795.88	1,485.57
SUPUESTO: % GASTOS DE LA I MAQUILADORA	20%	20%	20%	20%
GASTOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA		5,795,891.46	5,795,891.46	5,795,891.46
<b>EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>1,300.77</b>	<b>1,208.51</b>	<b>3,901.47</b>
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>11.77%</b>	<b>10.93%</b>	<b>35.30%</b>
POBLACION CIUDAD DE CBBA	856,752	856,752	856,752	856,752
EMPLEO LDCAL SIN MAQUILA	357,509	357,509	357,509	357,509
TASA BRUTA DE PARTICIPACION INVERSA	2.40	2.40	2.40	2.40
CONSTANTES DE PROPORCIONALIDAD		0.049109951		0.147298283
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDUCIDOS I</b>		<b>47.07%</b>		<b>47.07%</b>

Elaboración: Propia

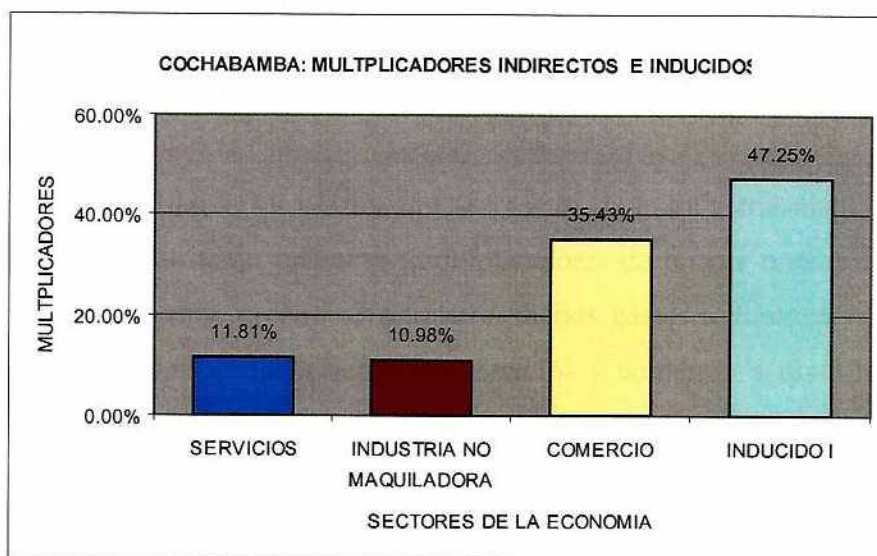
Los multiplicadores de empleos indirectos muestran que por sector económico, estos son verdaderamente importantes para el comercio y servicios, sin embargo también se puede observar que dichos multiplicadores son inferiores a los encontrados para el departamento de



La Paz, esto debido a la composición del producto en la ciudad de Cochabamba, donde se presenta una mayor participación del comercio y servicios lo que se refleja en el efecto multiplicador mayor sobre dichos sectores.

Los efectos indirectos son empleos creados en la industria no maquiladora y en los servicios. Son producto de las ventas de esos dos sectores al sector externo, el maquilador. Los multiplicadores indican que a mayores niveles de gastos de la industria maquiladora en comercio y servicios, existirían efectos multiplicadores significativos en los demás sectores de la economía, principalmente en comercio y servicios. El gráfico 4.6 muestra los efectos multiplicadores de primer orden para 20 empresas de similares características del estudio de caso, para los cual se tomo la información proporcionada por la empresa de caso de estudio.

**GRAFICO 4.6: COCHABAMBA – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO**



Elaboración Propia

Los multiplicadores de efectos indirectos sobre el comercio, determinan altos porcentajes de empleo en dicho sector, sin distorsiones macroeconómicas significativas principalmente en la relación transables no transables, debido a que la industria maquiladora es generadora de divisas debido a su carácter internacional.



De la misma forma los multiplicadores de efectos inducidos (gráfico 4.6), muestran que estos son importantes, considerados de manera global, puesto que debido a la limitante de la información no se pudieron estimar por sector económico. Para un nivel de gasto del 20% sobre otros sectores económicos y para 20 empresas dichos multiplicadores alcanzan a nivel agregado a un 47%. Dichos efectos indican que los consumos de los empleados del sector maquilador a diferentes niveles de gastos tienen efectos multiplicadores significativos sobre otros sectores de la economía.

#### **4.2.3. Efectos multiplicadores en Santa Cruz**

Para el caso de los multiplicadores de empleo en la ciudad de Santa Cruz, se simularon el promedio de producto y empleo generado por la industria maquiladora, tomando como referencia el caso de estudio, sin embargo es necesario destacar el hecho de que en la ciudad de Santa Cruz se encuentran maquiladoras en el sector de la joyería principalmente también se consideró a 20 empresas y 20% de gastos de la industria maquiladora sobre los otros sectores de la economía.

Para poder determinar los efectos que los gastos de la industria maquiladora tendría sobre el nivel de empleo tanto indirecto (multiplicadores de primer orden) como inducido (multiplicadores de segundo orden), se estimaron dichos gastos a diferentes porcentajes de participación del gasto maquilador sobre los servicios y comercio a nivel local (en áreas urbanas).

Al igual que para Cochabamba, el cuadro 4.3 revela principalmente que los efectos indirectos e inducidos totales de la industria maquiladora pueden ser tanto o mas importantes que los efectos directos. Por ejemplo de los resultados se puede observar que un empleo maquilador genera indirectamente otro en los demás sectores urbanos.

**CUADRO 4.3: SANTA CRUZ -MULTIPLICADORES DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN (En dólares americanos)**

VARIABLES	INDUSTRIA MAQUILADORA	SERVICIOS	INDUSTRIA NO MAQUILADORA	COMERCIO
PRODUCTO	28,854,100.12	833,867,468.08	1,064,871,222.00	195,625,382.71
EMPLEO	11,024	263,494	224,672	156,809
PRODUCTIVIDAD	2,617.29	3,164.66	4,739.67	1,247.54
SUPUESTO: % GASTOS DE LA I MAQUILADORA	20%	20%	20%	20%
GASTOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA		5,770,820.02	5,770,820.02	5,770,820.02
<b>EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>1,823.52</b>	<b>1,217.56</b>	<b>4,625.76</b>
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDIRECTOS</b>		<b>16.54%</b>	<b>11.04%</b>	<b>41.96%</b>
POBLACION CIUDAD DE SCZ.	1,545,648	1,545,648	1,545,648	1,545,648
EMPLEO LDCAL SIN MAQUILA	644,975	644,975	644,975	644,975
TASA BRUTA DE PARTICIPACION INVERSA	2.40	2.40	2.40	2.40
CONSTANTES DE PROPORCIONALIDAD		0.06902183		0.175088728
<b>MULTIPLICADOR DE EMPLEOS INDUCIDOS I</b>		<b>58.50%</b>		<b>58.50%</b>

Elaboración: Propia

Los multiplicadores de empleos indirectos al igual que en Cochabamba muestran que por sector económico, estos son verdaderamente importantes para el comercio y servicios, sin embargo también se puede observar que dichos multiplicadores son similares a los encontrados para el departamento de Cochabamba, esto debido a la composición del producto en la ciudad de Cochabamba, donde se presenta una mayor participación del comercio y servicios lo que se refleja en el efecto multiplicador mayor sobre dichos sectores.

Los efectos indirectos son empleos creados en la industria no maquiladora y en los servicios. Son producto de las ventas de esos dos sectores al sector externo, el maquilador. Los multiplicadores indican que a mayores niveles de gastos de la industria maquiladora en

comercio y servicios, existirían efectos multiplicadores significativos en los demás sectores de la economía, principalmente en comercio y servicios.

El gráfico 4.7 muestra los efectos multiplicadores de primer orden para 20 empresas de similares características del estudio de caso, para los cual se tomo la información proporcionada por la empresa de caso de estudio.

**GRAFICO 4.7: SANTA CRUZ – MULTIPLICADORES INDIRECTOS E INDUCIDO**



Elaboración: Propia

Los multiplicadores de efectos indirectos sobre el comercio, determinan altos porcentajes de empleo en dicho sector. De la misma forma los multiplicadores de efectos inducidos (gráfico 4.6), muestran que estos son importantes, considerados de manera global, puesto que debido a la limitante de la información no se pudieron estimar por sector económico. Para un nivel de gasto del 20% sobre otros sectores económicos y para 20 empresas dichos multiplicadores alcanzan a nivel agregado a un 58%. Dichos efectos indican que los consumos de los empleados del sector maquilador a diferentes niveles de gastos tienen efectos multiplicadores significativos sobre otros sectores de la economía.

### 4.3. Verificación de la hipótesis de investigación

La verificación de la hipótesis se la realizó utilizando dos técnicas alternativas, una basada en el análisis de escenarios y la otra basada en el análisis de la varianza de factores, dichos métodos se aplicaron a los multiplicadores encontrados mediante procesos de simulación.

Un primer paso para demostrar que políticas de incentivo a inversiones bajo modalidades alternativas, como la maquila tendrían efectos permanentes sobre el nivel de empleo urbano, como lo plantea el modelo de Base Económica Urbana, fue hallar los multiplicadores de impactos indirectos e inducidos, estos se encontraron para los tres departamentos utilizando procedimientos de simulación sobre la información disponible sobre el estudio de caso.

Los multiplicadores de empleos indirectos como inducidos encontrados se resumen en el cuadro 4.4, estos resultaron de procesos iterativos de simulación sobre la base descrita en el anterior subtítulo.

**CUADRO 4.4: MULTIPLICADORES DE EMPLEOS**

DEPARTAMENTOS	INDIRECTOS			INDUCIDOS Agregado
	Servicios	Industria	Comercio	
La Paz	13.03%	19.37%	63.76%	77.48%
Cochabamba	11.74%	10.91%	35.22%	47.39%
Santa Cruz	16.53%	11.04%	41.94%	59.00%

Elaboración: Propia

Dichos multiplicadores de empleos indirectos aplicados a la población con empleo en los distintos sectores económicos, muestran los resultados reportados en el cuadro 4.5, para el primer año de implementación de políticas de incentivo a las inversiones en maquila.

**CUADRO 4.5: EMPLEOS INDIRECTOS ESPERADOS**

DEPARTAMENTOS	Servicios	Industria	Comercio	TOTAL
La Paz	299,134	269,355	257,898	826,387
Cochabamba	163,203	138,120	117,528	418,851
Santa Cruz	307,052	249,470	222,565	779,087

Elaboración: propia

#### 4.3.1. Análisis de escenarios

Para poder demostrar la hipótesis de investigación se plantean dos escenarios posibles para la generación de empleo urbano (“con maquila y sin maquila”), dichos escenarios fueron contruidos tomando los multiplicadores indirectos.

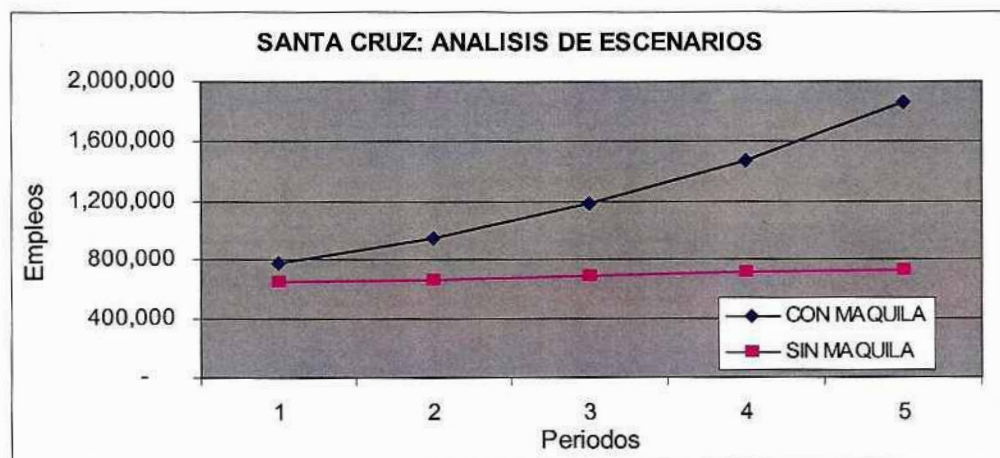
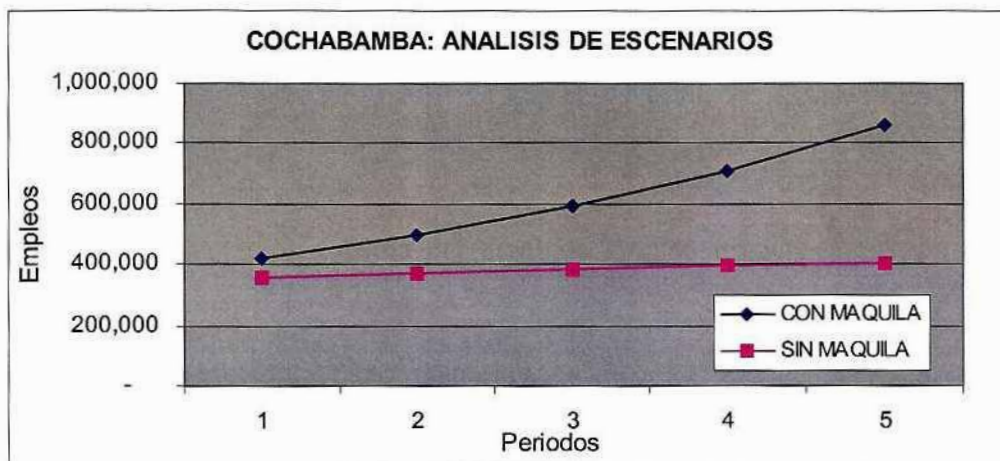
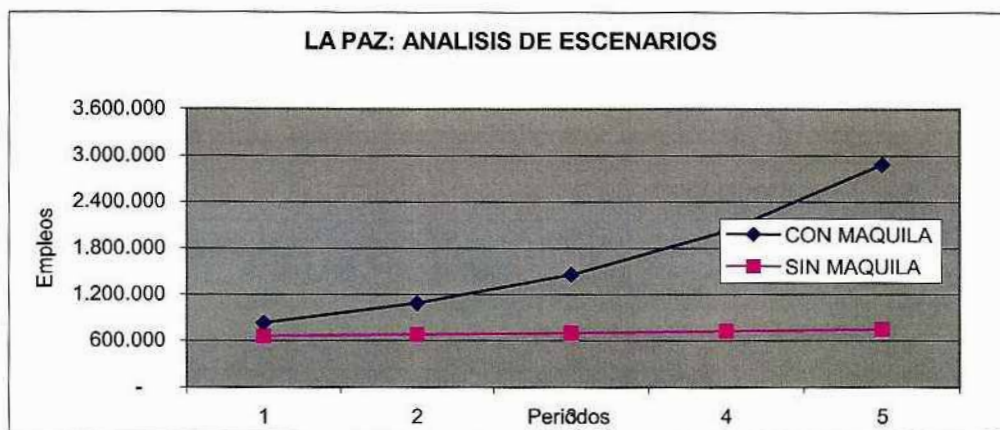
El nivel de empleos inducidos son indeterminados debido principalmente a que los multiplicadores encontrados son de tipo agregado.

Los resultados demuestran que el nivel de empleo urbano asciende de forma exponencial conforme pasan los periodos (años) de incentivo a las inversiones en maquila. Los gráficos 4.8 muestran esta evolución hasta el quinto periodo.

Los escenarios muestran un crecimiento del nivel de empleo superior para los departamentos de La Paz y Santa Cruz, donde se encontraría la mayor población concentrada. Este empleo se refiere al indirecto generado por la industria de la maquila.

*Se puede apreciar que el nivel de empleo sin maquila se mantiene estacionario, mientras que el empleo con maquila crece de forma exponencial debido a los multiplicadores.*

GRAFICO 4.8: ANÁLISIS DE ESCENARIOS



Elaboración propia

### 4.3.2. Análisis de varianza

Para poder demostrar la hipótesis de investigación utilizaremos la técnica del análisis de varianza<sup>9</sup> asumiendo que el factor “IED en forma de maquila”, afecta el nivel de empleo urbano vía valor agregado, por lo cual se esperaría que exista diferencias en el nivel de empleo promedio, y que la variabilidad entre los grupos considerados (“con maquila y sin maquila”), sea significativamente grande, mas que la generada por la aleatoriedad dentro de los grupos.

Entonces el modelo estadístico y la hipótesis se formulan de la siguiente forma:

Modelo estadístico:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Donde:

$Y_{ij}$  : es la observación j-ésima del nivel de empleo urbano (industria, comercio y servicios)

$\alpha_i$  : es el i-ésimo efecto del factor maquila

$\mu$  : es el empleo urbano promedio

$\varepsilon_{ij}$  : es el error aleatorio independiente

---

<sup>9</sup> El análisis de la varianza con un factor se utiliza para contrastar la hipótesis nula de que las muestras proceden de K subpoblaciones en las que la media de X, denominada variable dependiente, es la misma.

Hipótesis nula:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Vs.

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Donde:

$\mu_1 = \mu$  : es el empleo urbano promedio sin el factor maquila

$\mu_2 = \mu + \alpha_i$  : es el empleo urbano promedio con el factor maquila

Debido a lo anteriormente establecido se debería esperar que la diferencia de medias entre los grupos establecidos sea verdaderamente grande, esto es que su variabilidad sea grande. Los resultados se reportan a continuación.

**CUADRO 4.6: LA PAZ - ANÁLISIS DE VARIANZA**

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados De libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	3.30E+10	1	3.30E+10	10.68243	0.03084	4.54477
Dentro de los grupos	1.24E+10	4	3.09E+09			
Total	4.54E+10	5				

**Elaboración propia**

**CONCLUSION:** Los resultados para la ciudad de La Paz muestran que aún al 5% de significancia se rechazaría la igualdad de medias del empleo generado bajo los dos escenarios, la probabilidad de igualdad de medias es del 3%.



**CUADRO 4.7: COCHABAMBA - ANÁLISIS DE VARIANZA**

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados De libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	3.12E+09	1	3.12E+09	5.499411	0.07894	4.54477
Dentro de los grupos	2.27E+09	4	5.67E+08			
Total	5.39E+09	5				

Elaboración propia

**CONCLUSIÓN:** Los resultados para la ciudad de Cochabamba muestran que existirían diferencias en el nivel de empleo bajo los dos escenarios posibles. Tomando como nivel de significancia el 10% se rechazaría la igualdad de medias en la generación de empleo.

**CUADRO 4.8: SANTA CRUZ - ANÁLISIS DE VARIANZA**

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1.59E+10	1	1.59E+10	6.981607	0.057444	4.544773
Dentro de los grupos	9.14E+09	4	2.28E+09			
Total	2.51E+10	5				

Elaboración propia

**CONCLUSIÓN:** Los resultados para la ciudad de Santa Cruz, muestran la existencia de diferencia en el promedio de empleo generado en los dos grupos considerados aún al 6% de significancia.

El análisis de varianza de la variable empleo en los 2 grupos establecidos (con y sin maquila), se puede observar en los cuadros construidos para cada departamento. Los resultados muestran que el p- valor del estadístico F es menor que el nivel de significancia escogido del 10%. En consecuencia al nivel de significancia del 10%, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias.

## CONCLUSIONES

Para medir los efectos del sector maquilador sobre el empleo urbano se utilizó el modelo de Base Económica Urbana (BEU). El modelo se aplicó a los datos de la empresa maquiladora del estudio de caso sobre la información del año 2001. La información relacionada al producto industrial proviene de fuente INE sobre la base de cuentas nacionales del año 2001, y convertidas a su equivalente en dólares.

Debido a la falta de información estadística, no se pudo estimar el comportamiento intersectorial relacionado con la maquila, de forma tal que solo se manejaron agregados de la producción y empleo urbanos para el eje central.

Los efectos multiplicadores indirectos se estimaron a diferentes niveles de gastos de la industria maquiladora en comercio y servicios. Se determinó que a mayores niveles de gastos corresponderían incrementos sustanciales en los multiplicadores de primer orden, de igual forma para los efectos multiplicadores de segundo orden o inducidos.

Para verificar la hipótesis de investigación se plantearon dos escenarios posibles del nivel de empleo, "con y sin maquila", los cuales demuestran que políticas destinadas a incentivar las inversiones en maquila tendrían efectos sostenidos sobre el nivel de empleo. Al mismo tiempo el Análisis de la Varianza para verificar el comportamiento de la media demuestra que existirían diferencias en el nivel de empleo generado por la maquila.

Debido a que la maquila es un proceso de subcontratación, los incentivos a utilizar factores e insumos nacionales determinarían efectos multiplicadores superiores en el sector comercio y de servicios primordialmente, esto se explica por el hecho de que industrias de subcontratación internacional, según experiencias con larga data en el tema, no producen

encadenamientos productivos significativos con los demás sectores industriales, puesto que los insumos y la tecnología son los denominados de llave en mano.

El aporte de la maquila a la economía del país viene dada más vía valor agregado, por la mano de obra que absorbe, que por encadenamientos a otras industrias, como se demostró en los ejercicios los principales efectos multiplicadores se hallan en el sector comercio y servicios.

Para concretizar el aporte del régimen de la maquila a la generación de nuevos empleos, como se estima, deberán realizarse esfuerzos para aumentar la inversión extranjera directa principalmente en las zonas francas industriales.

Estas nuevas inversiones en MAQUICENTROS o Centros de Maquinas a raíz de la inclusión del país a los beneficios de la apertura arancelaria en textiles en Estados Unidos, estaría acompañada también de nuevas inversiones extranjeras, que podría posibilitar que dichas empresas aglomeradas converjan hacia la subcontratación internacional. Donde se debe buscar también el uso gradual de insumos nacionales para lograr encadenamientos productivos, generando mayor dinamismo con ingreso y empleo en el sector Industrial.

Al mismo tiempo el incentivo a las maquiladoras provendría de políticas públicas dirigidas hacia el sector, al mismo tiempo la inversión pública actuaría como dinamizador de los MAQUICENTROS. Si esta inversión pública se desarrolla para satisfacer las necesidades del régimen de la maquila, mediante la infraestructura como extensión de las zonas urbanas, entonces su repercusión y sus efectos multiplicadores serían significativos y duraderos. También implica realizar alianzas estratégicas para la sostenibilidad de la Maquila con empresas del exterior, para generar consorcios en los que la transferencia de tecnología (bienes de capital) sea un beneficio de mayor impacto para el país ligado a la capacitación de la calidad de mano de obra.

Serían diferentes los resultados de una inversión pública de acompañamiento a la maquila si responde a un plan de desarrollo local o de corredores económicos. En este caso, la inversión pública tendría como fin el desarrollo de una región y como un medio, la atracción de la maquila como un mecanismo de generación de empleo y de ingresos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Akyuz, Y. y C.Gore (1994) The Investment-Profits Nexus in East Asian Industrialization, Discussion Papers No. 91, UNCTAD.
2. Alba, C. (1997) Liderazgo y Reorganización de las Empresas Mexicanas, Suplemento de Entorno No.107, Confederación Patronal de la República Mexicana, S.P., México.
3. Aspe, P. (1993) El Camino Mexicano de la Transformación Económica, Textos de Economía, Fondo de Cultura Económica, México.
4. Brian Goodall “ La economía de las zonas urbanas ” Instituto de Estudios de Administración Local . Madrid 1997 . cap. ix – x.
5. Bernardo Kosacoff y Fernando Porta, LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ARGENTINA Tendencias y Estrategias recientes CEPAL (1997).
6. Blanes José, “Enfoques sobre la maquila en Bolivia”, Centro de Estudios Multidisciplinarios, La Paz – Bolivia .
7. Blejer, M y M.Khan (1984) Government Policy and Private Investment in Developing Countries, IMF Staff Papers, Vol.31, No.2, pp.379-403.
8. Brown, F. y L. Domínguez (1994) The Dynamics of Productivity Performance in Mexican Manufacturing, The Developing Economies, Vol. XXXII, No.3, pp.279-298.
9. Buffie, E.F. (1992) Short and Long-run Effects of Fiscal Policy, World Bank Economic Review, No.6, pp.331- 351.
10. Fabio Estéfano Rever & Mauro Fernando Maria Arruda, “Propuestas para la reconversión industrial en Bolivia”, Asociación Latinoamericana de Integración, 1995, La Paz – Bolivia .

11. Gerardo Mendiola MÉXICO: EMPRESAS MAQUILADORAS DE EXPORTACIÓN EN LOS NOVENTA, CEPAL, Serie Reformas Económicas (1999).
12. Jornada sobre maquila y zonas francas, Instituto para el desarrollo de empresarios y administradores, La Paz – Bolivia .
13. Ligia Elizabeth Alvarenga Jule, La situación económico - laboral de la maquila en El Salvador: un análisis de género CEPAL (1999).
14. Montañó G. O. & Villegas C. Q. , “Industria Boliviana entre los resabios del pasado y la lógica del mercado”, CEDLA 1993, La Paz – Bolivia .
15. Reyes López Krushenka, “El desarrollo de la Pequeña Industria Textil”, Tesis de Grado UCB San Pablo, La Paz – Bolivia .
16. Tilman Altenburg, Regine Qualmann, Jürgen Sëller Modernización económica y empleo en América Latina. Propuestas para un desarrollo incluyente, CEPAL (1999).
17. Tito Alegría, “Efectos de la industria maquiladora en el empleo urbano”, Comercio Exterior, vol. 45, num. 10, México, octubre de 1995.
18. Valencia Patricia, “El efecto del régimen de internación temporal para exportaciones en las exportaciones manufactureras”, Tesis de Grado UCB San Pablo, La Paz – Bolivia.

# ANEXOS

### Método de estimación de los efectos indirectos

La maquila tiene dos tipos de relación con la economía local:

- i) Técnicas o del tipo insumo – producto locales, con los sectores industrial no maquilador y a prestadores de servicios respectivamente, y
- ii) Mediante el consumo final de bienes y servicios de los trabajadores y sus familias de los tres sectores mencionados, limitando la actividad en el comercio y los servicios.

Con ese modelo de relaciones intersectoriales del sector maquilador es posible formular un modelo de generación de empleos directos e inducidos como el que se presenta a continuación:

- i) Dada una tasa específica de capital a trabajo, la inversión en la industria maquiladora genera un número de empleos directos proporcional al tamaño de la inversión;
- ii) Al comprar insumos y servicios para la producción, el sector maquilador eleva el nivel de actividad de la industria no maquiladora y de los servicios, lo que incrementa los empleos en esos sectores de manera proporcional al tamaño del empleo maquilador si la tasa de inversión a personal y la tasa del volumen de compras locales a inversión se mantiene, y,
- iii) Los empleados del sector maquilador y los generados por las relaciones técnicas en los sectores industrial y de servicios son a la vez consumidores de bienes y servicios finales. El consumo de estos trabajadores y familias añade empleos en el comercio y los servicios, los cuales son proporcionales al número de trabajadores de la maquiladora.

Para facilitar la determinación de los multiplicadores se utiliza una forma algebraica, clasificándose los efectos de las actividades maquiladoras en:

- a) Efecto directo, que son los empleos en el sector maquilador;
- b) Efecto indirecto, que es el empleo generado por las relaciones técnicas con la industria y los servicios, y
- c) Efecto inducido, que es el empleo generado por el consumo final en los sectores comercio y de servicios. Este efecto a su vez comprende el tipo 1, generado por el consumo final de los trabajadores maquiladores; el tipo 2, producido por el consumo final de los trabajadores industriales generados por las relaciones



técnicas con el sector maquilador, y el tipo 3, que surge del consumo final de los trabajadores del sector servicios generados por las relaciones técnicas con la maquila.

En este modelo los empleos inducidos se pueden expresar como una proporción del empleo maquilador. Estas proporciones constituyen los multiplicadores de empleo para cada tipo de efecto indirecto e inducido. Determinarlos es el objetivo del modelo propuesto.

Una vez establecidos los efectos indirectos e inducidos surgen los efectos derivados. Estos aparecen más allá del corto plazo y son difíciles de determinar, pues dependen de condiciones externas al sector maquilador, de la dinámica de largo plazo de la ciudad y de las relaciones y competencia con otras ciudades en el ámbito regional. Estos efectos se materializan de varias maneras: como incremento de las economías externas para todos los sectores, y como incremento de las economías internas de escala en la provisión de infraestructura y servicios urbanos. Como el número de empleos así generados es muy pequeño en el corto plazo y es determinarlos de manera general y ex ante, no se consideran en el cálculo.

Los métodos específicos para estimar cada multiplicador de empleo se formularon con base en los aspectos teóricos ya discutidos. Estos métodos constituyen una manera de hacer explícito cómo el empleo externo genera el empleo local en el marco del modelo BEU.

### **Método de cálculo de los efectos indirectos**

Los efectos indirectos son empleos creados en la industria no maquiladora y en los servicios. Son producto de las ventas esos dos sectores al sector externo, el maquilador.

La estimación de este multiplicador de empleo parte de dos supuestos: i) en cada ciudad, la productividad del trabajo de las empresas que venden servicios e insumos a la maquiladora es similar a la que en promedio tienen los servicios y la industria, respectivamente; entre ciudades, la productividad de los servicios es diferente y la de la industria es similar, y ii) El gasto de la maquila es local en servicios e insumos<sup>10</sup>.

El multiplicador se determina con base en los datos de los sectores económicos tal como se presenta de manera oficial, como se aprecia en lo que sigue.

- 1) En primer lugar se determina el índice de productividad del trabajo en los servicios y la industria no maquiladora.

$$P_s = Y_s / T_s \quad (1)$$

$$P_i = Y_i / T_i \quad (2)$$

<sup>10</sup> En realidad se desconocen las proporciones de insumos que provienen de la urbe sede de la maquila compradora y de otras ciudades. Al considerar que se compran solo en la ciudad sede se incurre en un sesgo que incrementa el empleo del multiplicador local.

Donde  $p_s$  y  $p_i$  son los índices de productividad de los servicios locales y de la industria nacional, respectivamente;  $Y_s$  y  $Y_i$  son los ingresos totales en cada sector, locales y nacionales respectivamente. La productividad del trabajo se puede leer como el monto de dinero que cada trabajador atrae a su sector al venderse su producto.

- 2) Al comprar productos de la industria y los servicios, la maquiladora gasta  $G_i$  y  $G_s$  pesos, respectivamente, en cada uno de esos sectores. Así, la maquiladora genera  $E_{im}$  trabajadores industriales no maquiladores al gastar  $G_i$  pesos en la industria que tiene una productividad de  $p_i$  pesos por trabajador. El número de empleos generados en los servicios y la manufactura por adquisiciones locales de la maquila es:

$$E_{sm1} = G_s / p_s \quad (3)$$

$$E_{im} = G_i / p_i \quad (4)$$

Donde  $E_{sm1}$  y  $E_{im}$  son el número de empleos generados por la maquila local en los servicios y la industria, respectivamente.

- 3) Dada una tasa de capital a trabajo en cada uno de los tres sectores mencionados, el empleo generado en los servicios y la industria se puede expresar como un multiplicador de empleo de la industria maquiladora:

$$M_s = E_{sm1} / E_m \quad (5)$$

$$M_i = E_{im1} / E_m \quad (6)$$

Donde  $M_s$  y  $M_i$  son, respectivamente, el índice del multiplicador del empleo en los servicios y la industria locales, expresados como una proporción del empleo maquilador local,  $E_m$ .

### Método de cálculo de los efectos inducidos

Los efectos inducidos son los empleos urbanos que genera la actividad maquiladora fuera del propio sector, en el comercio y los servicios. Esos puestos son producto del consumo de los trabajadores de la maquila (y sus familias) y del de los trabajadores (y sus familias) que generó indirectamente la maquila en los sectores industrial no maquilador y de servicios.

La determinación de esos multiplicadores se basa en dos supuestos sobre la estructura urbana:

- i) la ciudad se divide en cuatro sectores: maquila, industria no maquiladora, comercio y servicios. En la primera el empleo se determina de manera exógena y en el industrial no maquilador por las relaciones técnicas (insumo – producto) con la maquila y con el comercio y los servicios; le vende a los tres sectores y compra (y vende) dentro de su propio sector; además no tiene ventas directas al consumidor final. En los sectores comercio y servicios el empleo proviene del consumo (final) de los trabajadores de los cuatro sectores urbanos. En el cuadro 1 se presentan los efectos en el empleo que cada sector recibe por ventas al consumidor final. Del cuadro se desprende, por tanto:

$$E_c = E_{cm} + E_{ci} + E_{cc} + E_{cs} \quad (7)$$

$$E_s = E_{sm} + E_{si} + E_{sc} + E_{ss} \quad (8)$$

Además en el modelo se considera que:

$$E_t = E_m + E_i + E_c + E_s \quad (9)$$

Donde:  $E_{cm}$ ,  $E_{ci}$ ,  $E_{cc}$  y  $E_{cs}$  son los empleos generados en el sector comercio,  $E_c$ , debido al consumo de los trabajadores de la maquila (m), de la industria no maquiladora (i), del comercio (c) y de los servicios (s), respectivamente.  $E_{sm}$ ,  $E_{si}$ ,  $E_{sc}$  y  $E_{ss}$  son los empleo generados en el sector servicios,  $E_s$ , debido al consumo de los trabajadores de la maquila (m), de la industria no maquiladora (i), del comercio (c) y de los servicios (s), respectivamente.  $E_m$  y  $E_i$  son los empleos del sector maquilador y del sector industrial no maquilador, respectivamente.  $E_t$  es el empleo urbano total y la suma del empleo de cada uno de los cuatro sectores.

- ii) En segundo lugar, se supone que el número de integrantes promedio de las familias de los trabajadores de un sector es igual al resto de sectores e igual al promedio urbano y que la distribución del ingreso en un sector es similar a la de los demás sectores. Por tanto, la proporción urbana del empleo de un sector expresa la participación (proporcional) del propio sector (y sus familias) en el consumo final de toda la ciudad. Cuando se habla del consumo de los trabajadores se refiere al conjunto de los bienes y servicios que su salario puede adquirir. Como evidencia objetiva, ya no como supuesto, se sabe que la cantidad promedio de personas que consumen o dependen de un salario se puede especificar como:

$$b = P / E_t$$

donde  $P$  es la población de la ciudad, y  $E_t$  es el empleo local. En otras palabras,  $b$  es el inverso de la tasa bruta de participación, y para el modelo se supone que es constante entre los sectores de empleo.

En consecuencia el número de empleos generados por consumo final en los sectores comercio y servicios locales es independiente del sector o subsector de donde provengan los consumidores. Por tanto, el número de empleos generados es una proporción constante del de compradores, sin importar de que sectores provengan estos. A esas constantes de proporcionalidad se les denomina  $K$  para el comercio y  $S$  para los servicios, y se expresan del siguiente modo:

$$\frac{E_{cm}}{(b)E_m} = \frac{E_{ci}}{(b)E_i} = \frac{E_{cc}}{(b)E_c} = \frac{E_{cs}}{(b)E_s} = K \quad (10)$$

$$\frac{E_{sm}}{(b)E_m} = \frac{E_{si}}{(b)E_i} = \frac{E_{sc}}{(b)E_c} = \frac{E_{ss}}{(b)E_s} = S \quad (11)$$

S y K son diferentes, debido a que comercio y servicios tiene diferentes tasas de ingreso total a empleo ( $I_g / E$ ) y diferentes tasas de ingreso total a número de consumidores o pobladores ( $I_g / P$ ).

La primera tasa es la productividad del trabajo en un sector y la segunda es el consumo per cápita en dicho sector. Si se considera que en el muy corto plazo no hay cambio en el número de consumidores y empleos, la tasa de consumo per cápita a productividad debe ser constante, debido a que los incrementos del consumo per cápita al sector solo pueden resolverse con un incremento proporcional de su productividad, en el supuesto de que las empresas del sector maximizan su utilidad.

Por ello:

$$\frac{I_{g1}}{P} = \frac{I_{g1}}{E_1} = k$$

simplificando:

$$k = \frac{E_1}{P}$$

donde  $E_1$  empleos del sector 1 los generan P consumidores con una proporción k. Cuando  $E_1$  es el empleo total del sector, P generalmente no es el total de pobladores urbanos, aunque su número se aproxime a ese total. Conceptualmente, la constante k es menor cuando el ingreso de los pobladores de la ciudad es bajo: a ingresos constantes, k es igual para todas las ciudades. Empíricamente, k depende de la balanza comercial urbana del consumo personal de comercio y servicio entre localidades cercanas. Cuando se compara la participación del sector terciario en el empleo urbano entre ciudades de similar tamaño, las variaciones de k expresarán las pérdidas o ganancias de compradores en la competencia con localidades cercanas.

### ***Determinación del efecto inducido tipo 1***

El efecto inducido tipo 1 es el empleo generado en el comercio y los servicios locales por el consumo final de los trabajadores en el sector maquilador. El multiplicador de este efecto se determina del siguiente modo:

- i) de (10) y (11) se obtiene el empleo generado en comercios y servicios expresado como proporción del empleo maquilador.

$$b(K + S) = \frac{E_{cm} + E_{sm}}{E_m} \quad (12)$$

- ii) Se determina K modificando (10) y reemplazando en (7):

$$E_c = bK(E_m + E_i + E_c + E_s) = bKE_i$$

$$K = \frac{E_c}{bE_t} \quad (13)$$

iii) Se determina S modificando (11) y reemplazando en (8):

$$E_s = bS(E_m + E_i + E_c + E_s) = bSE_t$$

$$K = \frac{E_s}{bE_t} \quad (14)$$

iv) Se determina el multiplicador de empleos con (12), (13) y (14)

$$K + S = \frac{E_c + E_s}{bE_t} \quad (15)$$

considerando (9) en (15)

$$b(K + S) = \frac{E_t - E_m - E_i}{E_t} \quad (16)$$

Si

$$E_i = jE_m \quad (17)$$

siendo  $j$  una variable empírica que resulta del efecto combinado de  $E_i$  y  $E_m$ , ambas dependiendo principalmente de condiciones exógenas a la ciudad. Reemplazando (17) en (16)

$$b(K + S) = \frac{E_t - E_m - jE_m}{E_t} \quad (18)$$

al desarrollar (18) se obtiene el multiplicador  $x_m$

$$x_m = b(K + S) = 1 - \frac{1}{E_t}(1 + j)E_m \quad (19)$$

v) Para determinar el efecto absoluto se combinan (12) y (19)

$$E_{cm} + E_{sm} = E_m \left[ 1 - \frac{(1 + j)E_m}{E_t} \right] \quad (20)$$

- vi) Como corolario, el multiplicador de empleos del consumo final de los trabajadores de la maquila sin contar sus familias sería:

$$\frac{b(K + S)}{b} = \frac{x_m}{b} = K + S$$

### ***Determinación del efecto inducido tipo 2***

El efecto inducido tipo 2 es el empleo producido en el comercio y los servicios locales por el consumo final de los trabajadores generados por la maquila en la industria no maquiladora. Se determina como sigue:

- i) se sabe que el empleo generado por la maquila en la industria no maquiladora es una proporción del empleo no maquilador. A esa proporción se le denomina multiplicador de empleo indirecto en la industria no maquiladora,  $M_i$ . De (6):

$$M_i = \frac{E_{im}}{E_m} \quad (21)$$

por (10) y (11) se obtiene:

$$K + S = \frac{E_{ci} + E_{si}}{bE_i} \quad (22)$$

además, por (10) y (11) se puede considerar que:

$$\frac{E_{ci}}{bE_i} = \frac{E_{ci}}{bE_i} = K \quad (23)$$

$$\frac{E_{si}}{bE_i} = \frac{E_{si}}{bE_i} = S \quad (24)$$

donde  $E_{cim}$  es el empleo inducido en el sector comercio por el consumo de los trabajadores de la industria no maquiladora generados indirectamente por la maquila.  $E_{sim}$  es el empleo inducido en los servicios por el consumo de los trabajadores de la industria no maquiladora generados indirectamente por la maquila.

- ii) para determinar el multiplicador tomamos (22), (23) y (24):

$$K + S = \frac{E_{ci} + E_{si}}{bE_i} = \frac{E_{cim} + E_{sim}}{bE_{im}} \quad (25)$$

considerando (21) en (25):

$$b(K + S) = \frac{E_{cim} + E_{sim}}{M_i E_m} \quad (26)$$

considerando (19) el multiplicador  $x_i$  será:

$$x_i = \frac{E_{cim} + E_{sim}}{E_m} = M_i \left[ 1 - (1 + j) \frac{E_m}{E_t} \right] \quad (27)$$

lo cual indica que el índice del multiplicador de empleos en el sector terciario es similar para los trabajadores de la maquila y para los que genera la industria no maquiladora.

iii) el efecto absoluto será:

$$E_{cim} + E_{sim} = E_m M_i \left[ 1 - (1 + j) \frac{E_m}{E_t} \right] \quad (28)$$

### ***Determinación del efecto inducido tipo 3***

Este efecto es el empleo producido en el comercio y los servicios locales por el consumo final de los trabajadores generados indirectamente por la maquila en el sector servicios.

i) se sabe que el empleo generado indirectamente por la maquila en los servicios es una proporción del empleo maquilador. A esa proporción se le denomina multiplicador de empleo indirecto en los servicios,  $M_s$ , de (5):

$$M_s = \frac{E_{sm1}}{E_m} \quad (29)$$

además, por (10) y (11) se obtiene:

$$K + S = \frac{E_s + E_{sx}}{bE_s} \quad (30)$$

además por (10) y (11) se puede considerar que:

$$\frac{E_{cs}}{bE_s} = \frac{E_{csm1}}{bE_{sm1}} = K \quad (31)$$

$$\frac{E_{ss}}{bE_s} = \frac{E_{ssm1}}{bE_{sm1}} = S \quad (32)$$

donde:  $E_{csm1}$  es el empleo inducido en el sector comercio por el consumo de los trabajadores de servicios generados indirectamente por la maquila.  $E_{ssm1}$  es el empleo inducido en el

sector servicios por el consumo de los trabajadores de servicios generados indirectamente por la maquila.

ii) para determinar el multiplicador se toman (30), (31), y (32):

$$K + S = \frac{E_{cs} + E_{ss}}{bE_s} = \frac{E_{csm1} + E_{ssm1}}{bE_{sm1}} \quad (33)$$

considerando (29) en (33):

$$b(K + S) = \frac{E_{csm1} + E_{ssm1}}{M_s E_m} \quad (34)$$

considerando (19) el multiplicador  $x_s$  será:

$$x_s = \frac{E_{csm1} + E_{ssm1}}{E_m} = M_s \left[ 1 - (1 + j) \frac{E_m}{E_t} \right] \quad (35)$$

lo cual indica que el índice del multiplicador de empleos en el sector terciario es similar para los trabajadores de la maquila y para los que inducen en los servicios y, como se dijo, también para la industria. Por ello, a este índice se le puede considerar, generalizando, un índice urbano de multiplicación de empleos terciarios.

iii) el efecto absoluto será:

$$E_{csm1} + E_{ssm1} = E_m M_s \left[ 1 - (1 + j) \frac{E_m}{E_t} \right] \quad (36)$$

### ***Efectos combinados***

El total de trabajadores generados en la ciudad por las actividades del sector maquilador será:

$$Z = [\text{empleos directos}] + [\text{empleos indirectos de primer orden}] + [\text{empleos indirectos de segundo orden}]$$

Reemplazando términos y desarrollando resulta:

$$Z = E_m \left[ (1 + M_i + M_s)(2 - (1 + j) \frac{E_m}{E_t}) \right] \quad (37)$$



El multiplicador de empleos indirectos de la maquila,  $X$ , expresado como proporción del empleo del sector maquilador sería:

$\frac{Z}{E_m} = X =$  [multiplicadores de empleos indirectos de primer orden] + [multiplicadores de empleos indirectos de segundo orden]

Remplazando en términos y desarrollando resulta:

$$X = (1 + M_i + M_s) \left[ 2 - (1 + j) \frac{E_m}{E_i} \right] - 1 \quad (38)$$

### **EFFECTOS MULTIPLICADORES INDIRECTOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA (ciudad de La Paz)**

Producto industria maquiladora:  $Y = 28,956,323.06$

Producto sector servicios:  $Y_s = 1,062,713,245.00$

Producto industria no maquiladora:  $Y_i = 609,711,507.81$

Producto sector comercio:  $Y_c = 129,256,619.00$

Empleo industria maquiladora:  $T_m = 11,018$

Empleo sector servicios:  $T_s = 264,654$

Empleo industria no maquiladora:  $T_i = 225,661$

Empleo sector comercio:  $T_c = 157,499$

### **SECTOR SERVICIOS**

En primer lugar se determina el índice de productividad del sector servicios:

$$P_s = Y_s / T_s = 1,062,713,245.00 / 264,654 = 4,015.48$$

Bajo el supuesto de que los gastos de la industria maquiladora representan el 20% de su producto, el número de empleos generados en los servicios por adquisiciones locales de la maquila es:

$$E_{sm} = G_s / p_s = (28,878,604.44 * 20\%) / 4,015.48 = 5,775,720.89 / 4,015.48 = 1,438.36$$

Dada una tasa de capital a trabajo, el empleo generado en los servicios, se puede expresar como un multiplicador de empleo de la industria maquiladora:

$$M_s = E_{sm} / E_m = 1,438.36 / 11,024 = 13.05\%$$

### **SECTOR INDUSTRIA NO MAQUILADORA**

En primer lugar se determina el índice de productividad de la industria no maquiladora :

$$P_i = Y_i / T_i = 609,711,507.81 / 225,661 = 2,701.89$$

Bajo el supuesto de que los gastos de la industria maquiladora representan el 20% de su producto, el número de empleos generados en los servicios por adquisiciones locales de la maquila es:

$$E_{im} = G_i / p_i = (28,878,604.44 * 20\%) / 2,701.89 = 5,775,720.89 / 2,701.89 = 2,137.66$$

Dada una tasa de capital a trabajo, el empleo generado en la industria no maquiladora, se puede expresar como un multiplicador de empleo de la industria maquiladora:

$$M_i = E_{im} / E_m = 2,137.66 / 11,024 = 19.43\%$$

### **SECTOR COMERCIO**

En primer lugar se determina el índice de productividad del sector comercio:

$$P_c = Y_c / T_c = 129,256,619.00 / 157,499 = 820.68$$

Bajo el supuesto de que los gastos de la industria maquiladora representan el 20% de su producto, el número de empleos generados en los servicios por adquisiciones locales de la maquila es:

$$E_{cm} = G_c / p_c = (28,878,604.44 * 20\%) / 820.68 = 5,775,720.89 / 820.68 = 7,037.72$$

Dada una tasa de capital a trabajo, el empleo generado en la industria no maquiladora, se puede expresar como un multiplicador de empleo de la industria maquiladora:

$$M_c = E_{cm} / E_m = 7,037.72 / 11,024 = 63.97\%$$

### **EFFECTOS MULTIPLICADORES INDUCIDOS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN COMERCIO Y SERVICIOS (ciudad de La Paz)**

Población de la ciudad:  $N = 1,552,455$

Empleo local sin maquila:  $E = 647,815$

Inversa de la tasa bruta de participación del empleo:

$$TB^{-1} = N / E = 1,552,455 / 647,815 = 2.40$$

Constante de proporcionalidad del empleo maquilador en el sector servicios:

$$K_1 = E_{sm} / (TB^{-1} * T_m) = 1,438.36 / (2.40 * 11,018) = 0.054556328$$

Constante de proporcionalidad del empleo maquilador en el sector comercio:

$$K_2 = E_{cm} / (TB^{-1} * T_m) = 7,037.72 / (2.40 * 11,018) = 0.266936723$$

Multiplicador de empleos inducidos:

$$M_{III} = TB^{-1} * (K_1 + K_2) = 2.4 * (0.054556328 + 0.266936723) = 77.04\%$$

NOTA: la exactitud de esta estimación queda en duda debido a que no se recurrió a las relaciones intersectoriales de la matriz insumo – producto, debido a que no existe información de la maquila en cuentas nacionales.

**INPUTS**

Producto Maquila Empresa CE:	1.448.514,00	\$us		
Empleo directo maquila Empresa CE:	550	Empleos		
Número de empresas:	20			
			<b>SIMULACIONES MONTE CARLO</b>	
				<b>EMPLEO</b>
Porcentaje de gastos de la maquiladora:	0,2		<b>PRODUCTO MAQUILA</b>	<b>MAQUILA</b>
<b>MAQUILA</b>			35.812.707,16	13083,00605
			21.078.382,94	10966,16623
<b>PRODUCTO PROMEDIO:</b>	28.970.280,00	\$us.	36.413.185,29	11045,62651
<b>DESV. ESTANDAR:</b>	7.242.570,00		37.453.630,89	12572,35121
<b>DISTRIBUCION:</b>	<b>NORMAL</b>		28.350.600,54	11647,19359
			37.852.758,48	9911,229113
<b>TOTAL ITERACIONES:</b>	4.250,00		33.028.546,46	7407,561298
<b>PRODUCTO ESPERADO:</b>	28.814.144,57		27.898.167,02	9244,476842
<b>DESV. ESTANDAR:</b>	7.300.949,15		36.215.852,87	11261,12218
<b>INTERVALO C. 95%:</b>	28.594.645,69	29.033.643,45	16.401.737,96	8486,20894
			22.509.434,09	9062,0521
<b>EMPLEO PROMEDIO:</b>	11000		32.244.453,51	7809,395952
<b>DESV. ESTANDAR:</b>	2750		27.427.717,83	19055,97665
<b>DISTRIBUCION:</b>	<b>NORMAL</b>		28.954.961,51	11266,43079
			27.805.272,73	12551,63889
<b>TOTAL ITERACIONES:</b>	4.250,00		22.434.267,29	10841,97359
<b>EMPLEO ESPERADO:</b>	10.988,31		28.687.060,30	12375,71078
<b>DESV. ESTANDAR:</b>	2.744,47		29.640.317,68	15772,04367
<b>INTERVALO C. 95%:</b>	10.905,80	11.070,82	32.044.206,31	8328,019958
			12.290.346,71	12761,68214
			32.575.157,81	6012,085492
			23.487.014,26	11163,30688
			11.317.962,10	9095,398155
			37.242.729,09	9893,099189
			15.470.720,21	9085,218635
			25.063.401,08	15394,25094
			26.886.597,52	12839,95439
			36.864.976,57	5773,304479
			27.332.649,81	13715,63067
			25.046.785,17	8410,719175
			31.145.341,73	9609,007434
			38.354.018,72	9396,863248
			22.029.211,33	12471,54708
			26.152.451,09	10099,79408
			40.970.258,31	12449,09023
			23.175.396,02	11586,3572
			29.336.011,10	13564,54484
			28.522.375,09	10302,26522
			30.119.115,99	8610,776745
			30.800.977,48	11130,68615
			31.123.596,14	13687,76205
			31.860.772,62	12202,24001
			36.258.421,86	11336,98086
			41.672.325,85	11851,20917
			32.543.819,78	10037,72903
			23.664.173,75	8760,912152

**ANALISIS DE ESCENARIOS**

AÑOS		1	2	3	4	5
LA PAZ	CON MAQUILA	257.703	421.659	689.927	1.128.871	1.847.080
COCHABAMBA	CON MAQUILA	117.468	158.755	214.553	289.961	391.874
SANTA CRUZ	CON MAQUILA	222.438	315.535	447.595	634.926	900.662

AÑOS		1	2	3	4	5
LA PAZ	SIN MAQUILA	647.815	669.364	690.369	711.374	732.378
COCHABAMBA	SIN MAQUILA	357.509	369.401	380.993	392.585	404.177
SANTA CRUZ	SIN MAQUILA	644.975	666.429	687.342	708.254	729.167

A PAZ  
AÑO 1

	SERVICIOS	INDUSTRIA	NO COMERCIO
		MAQUILADORA	
SIN MAQUILA	264.654,25	225.661,37	157.499,35
CON MAQUILA	299.623,86	269.975,19	259.324,23

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	647614,97	215936,3233	2941446376
CON MAQUILA	3	629241,4094	276413,8031	433996625,4

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	5485925487	1	5465925487	3,250491956	0,145743749	7,706649719
Dentro de los grupos	6750886403	4	1687721601			
Total	12236811890	5				

**MOCHABAMBA**

AÑO 1

	SERVICIOS	INDUSTRIA	NO COMERCIO
		MAQUILADORA	
SIN MAQUILA	146.054,51	124.535,55	66.919,03
CON MAQUILA	163.446,27	138.313,16	117.962,59

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	357509,0833	119169,6944	895845566,4
CON MAQUILA	3	419508,7648	139836,2549	520105423,1

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	640660084,6	1	640660084,6	0,904918446	0,395333946	7,708649719
Dentro de los grupos	2831901979	4	707975494,8			
Total	3472562064	5				

**SANTA CRUZ**

AÑO 1

	SERVICIOS	INDUSTRIA	NO COMERCIO
		MAQUILADORA	
SIN MAQUILA	263.493,82	224.671,92	156.808,76
CON MAQUILA	307.670,50	249.822,60	223.499,36

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	644974,5078	214991,5026	2915706396
CON MAQUILA	3	779812,5435	259937,5145	1859503492

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	3030215977	1	3030215977	1,269144092	0,322937702	7,708649719
Dentro de los grupos	9550423775	4	2367605944			
Total	12580639752	5				

LA PAZ  
AÑO 2

	SERVICIOS	INDUSTRIA MAQUILADORA	NO COMERCIO
SIN MAQUILA	264.654,25	225.661,37	157.499,35
CON MAQUILA	339.214,12	322.991,06	426.979,89
SIGNIFICANCIA	5%		

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	647814,97	215938,3233	2941446376
CON MAQUILA	3	1084450,337	361483,4458	2992575166

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	31775074011	1	31775074011	10,70945691	0,030715872	7,708649719
Dentro de los grupos	11868043084	4	2967010771			
Total	43643117095	5				

CDCHABAMBA  
AÑO 2

	SERVICIOS	INDUSTRIA MAQUILADORA	NO COMERCIO
SIN MAQUILA	146.054,51	124.535,55	86.919,03
CON MAQUILA	182.908,98	153.615,02	160.093,51
SIGNIFICANCIA	10%		

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	357509,0833	119169,6944	895845566,4
CON MAQUILA	3	494846,5811	164948,8604	238582382,1

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	3143598052	1	3143598052	5,542173138	0,078157576	4,544773446
Dentro de los grupos	2268855897	4	587213974,3			
Total	5412453949	5				

SANTA CRUZ  
AÑO 2

	SERVICIOS	INDUSTRIA MAQUILADORA	NO COMERCIO
SIN MAQUILA	263.493,82	224.671,92	156.808,76
CON MAQUILA	359.253,71	277.788,74	318.553,40
SIGNIFICANCIA	10%		

Análisis de varianza de un factor

**RESUMEN**

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
SIN MAQUILA	3	644974,5078	214991,5026	2915708396
CON MAQUILA	3	955861,4863	318620,4954	1660603827

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	16108452230	1	16108452230	7,039927106	0,056786656	4,544773446
Dentro de los grupos	9152624445	4	2288156111			
Total	25261076675	5				