

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



TESIS DE GRADO

**“CARACTERÍSTICA DE LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA Y
SU INCIDENCIA SOBRE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA EN BOLIVIA
PERIODO: 1990 – 2015”**

POSTULANTE: CASTILLO CUQUI ALVARO MIGUEL
TUTOR: LIC. LUIS SUCUJAYO CHAVEZ
RELATOR: LIC. PALENQUE REYES HUMBERTO

LA PAZ – BOLIVIA
2017

DEDICATORIA

Para desarrollar la tesis de forma satisfactoria fue necesario el apoyo incondicional de varias personas a las cuales quiero agradecer.

En primer lugar, a Dios, por haberme dado salud y por guiarme por un buen camino para lograr mis objetivos y por su infinita bondad.

A mis padres, quienes me dieron la oportunidad de contar con su apoyo moral y económico para lograr esta meta, por sus consejos, sus valores, por mostrarme el camino para salir adelante y por su amor, gracias por su comprensión y paciencia.

A mis hermanos por su apoyo en todo momento y por facilitarme las cosas.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis es un esfuerzo en el cual varias personas, revisaron, apoyaron, opinaron y corrigieron.

Agradezco al Lic. Sucujayo Chavez, por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo de investigación, puesto que fue fundamental su apoyo.

Agradezco a mi tutor relator Lic. Palenque Reyes Humberto por apoyarme para terminar la presente tesis y también al tribunal elegido para la defensa de tesis.

INDICE

CAPÍTULO I	10
MARCO METODOLÓGICO	10
1.1. INTRODUCCIÓN	10
1.2. ANTECEDENTES	11
1.3. JUSTIFICACIÓN	13
1.3.1. Social	13
1.3.2. Académica	13
1.3.3. Económica	14
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.4.1. Identificación del problema	14
1.4.2. Formulación del problema	17
1.5. Hipótesis	17
1.6. Objetivos	17
1.6.1. Objetivo general	17
1.6.2. Objetivo específico	18
1.7. DISEÑO METODOLÓGICO	18
1.7.1. Método	18
1.7.2. Tipo de Investigación	19
1.8. VARIABLES	20
1.8.1. Variable dependiente	20
1.8.2. Variables independientes	20
1.9. DELIMITACIÓN DEL TEMA	21
1.9.1. Espacial	21
1.9.2. Temporal	22
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	23
2.1. MARCO TEÓRICO	23
2.1.1. Ventaja Absoluta	24
2.1.2. Ventaja Comparativa	25
2.1.3. La Dotación de Factores	25
2.1.4. Las Economías a Escala	27
2.1.5. Competitividad a Nivel Firma- Industria- Nación	28
2.1.6. Competitividad Estructural	29
2.1.7. Ventaja Competitiva	31
2.1.8. La Competitividad en Distintos Niveles de Agregación	33

2.2. MARCO CONCEPTUAL	34
2.2.1. Desarrollo Productivo.....	34
2.2.2. Producto Interno Bruto (PIB)	34
2.2.3. Población Ocupada.....	35
2.2.4. Competitividad	35
2.2.5. Exportaciones	36
2.2.6. Importaciones.....	36
2.2.7. Inversión Directa Extranjera	36
2.2.8. Productividad	37
2.2.9. Ventajas Comparativa Revelada.....	37
2.2.10. Costo Unitario Laboral	39
2.2.11. Tipo de cambio real	40
2.2.12. La Productividad Agregada	42
CAPÍTULO III	44
MARCO SITUACIONAL	44
3.1. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	44
3.2. EL GRADO DE IMPORTANCIA DE LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA DESTINADA AL SECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	50
3.2.1. Características de la Inversión Directa Extranjera	50
3.2.2. Riegos, Gobernabilidad e Inversión Directa Extranjera	53
3.3. LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS LABORALES EN EL ÁREA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	59
3.4. PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	62
3.5. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y SU IMPORTANCIA EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	71
3.6. COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	75
3.6.1. Destino de las exportaciones y origen de las importaciones por países de la industria manufacturera en el mercado de Bolivia.....	75
3.6.2. Índice de Balassa	77
CAPÍTULO IV	80
MARCO PRÁCTICO	80
4.1. MODELO ECONOMETRICO	80
4.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO	84
4.2.1. Test de Autocorrelación	86
4.2.2. Test de Normalidad	88
4.2.3. Test de heterocedasticidad	92
4.2.4. Multicolinealidad	93

4.3. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VEC	94
4.3.1. Test de Raíz Unitaria	94
4.3.2. Modelo VEC.....	95
4.4. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	104
CAPÍTULO V	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
5.1. Conclusiones.....	107
5.2. Recomendaciones.....	109
BIBLIOGRAFÍA.....	111

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONOMICA.....	45
GRÁFICO Nº 2: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	46
GRÁFICO Nº 3: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	48
GRÁFICO Nº 4: INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA DESTINADA AL SECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.....	51
GRÁFICO Nº 5: INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA COMO PORCENTAJE DEL PIB	53
GRÁFICO Nº 6: INDICE DE BUENA GOBERNABILIDAD DE BOLIVIA.....	55
GRÁFICO Nº 7: INDICE INTERNACIONAL DE DERECHOS DE PROPIEDAD-BOLIVIA	57
GRÁFICO Nº 8: COSTOS LABORALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE BOLIVIA	60
GRÁFICO Nº 9: PRODUCTIVIDAD LABORAL POR PERSONA OCUPADA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	64
GRÁFICO Nº 10: PRODUCTIVIDAD LABORAL POR HORA TRABAJADA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	65
GRÁFICO Nº 11: INDICE DE LOS COSTOS LABORALES, INDICE DE PRODUCTIVIDA	66
GRÁFICO Nº 12: VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y EL SALARIO MÍNIMO	68
GRÁFICO Nº 13: VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y DE LOS SALARIOS NOMINALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	69
GRÁFICO Nº 14: 14: VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y DE LOS SALARIOS REALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	70
GRÁFICO Nº 15: INDICE GLOBAL DEL TIPO DE CAMBIO REAL	74
GRÁFICO Nº 16: COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.....	77
GRÁFICO Nº 17: COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (DESAGREGADO).	79
GRÁFICO Nº 18: NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DE JARQUE-BERA	89
GRÁFICO Nº 19: FUNCIÓN IMPULSO-RESPUESTA (FIR)	100
GRÁFICO Nº 20: DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA.....	102

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	21
CUADRO Nº 2: INDICADORES DE BUENA GOBERNABILIDAD DE BOLIVIA	56
CUADRO Nº 3: INDICE INTERNACIONAL DE DERECHOS DE PROPIEDAD	58
CUADRO Nº 4: INDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL	73
CUADRO Nº 5: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES POR PAISES (1992)	75
CUADRO Nº 6: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES POR PAISES (2015).....	76
CUADRO Nº 7: ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES POR PAISES (1992).....	76
CUADRO Nº 8: ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES POR PAISES (2015).....	77
CUADRO Nº 9: ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO.....	85
CUADRO Nº 10: TEST BREUSCH-GODFREY (LM).....	87
CUADRO Nº 11: CORRELOGRAMA RESIDUAL DEL MODELO ECONÓMICO	88
CUADRO Nº 12: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS	89
CUADRO Nº 13: TEST RESET DE RAMSEY	91
CUADRO Nº 14: TEST RESET DE RAMSEY (PRUEBA DE HIPOTESIS).....	91
CUADRO Nº 15: TEST WHITE.....	92
CUADRO Nº 16: MATRIZ DE CORRELACIÓN	93
CUADRO Nº 17: TEST DICKEY-FULLER PARA DETERMINACION DE RAICES UNITARIAS	94
CUADRO Nº 18: TEST DE COINTEGRACIÓN.....	96
CUADRO Nº 19: MODELO VEC	98
CUADRO Nº 21: EFECTOS PRODUCIDOS POR LA COMPETITIVIDAD	103
CUADRO Nº 22: VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	105

RESUMEN

La competitividad es muy importante para el conjunto de la economía y los sectores productivos, debido a la globalización económica y los mercados abiertos e integrados a cadenas globales de producción.

El objetivo del presente trabajo de investigación, es analizar las características de la Inversión Directa Extranjera y su relación existente con la competitividad de la Industria Manufacturera en Bolivia. La Inversión Directa Extranjera continúa siendo un tema de múltiples intereses, debido a su importancia en el Crecimiento y Desarrollo de la Economía, en el aporte de nuevas tecnologías, abre nuevos mercados internacionales, además contribuye en el mejoramiento de la Competitividad nacional.

La Industria manufacturera es uno de los sectores que aporta más al Producto Interno Bruto, es el más dinámico de los sectores e incluso es uno de los sectores donde se aglutinan los trabajadores.

Existen otros factores aparte de la Inversión Directa Extranjera que se analizó en la investigación, que están estrechamente vinculadas a la Competitividad (Productividad Laboral, Costos Laborales e Índice de Tipo de Cambio Real) que afectan a corto y largo plazo a la competitividad de la Industria Manufacturera, el cambio en el tiempo de esos factores influye los niveles de competitividad. La competitividad es la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales, no es en sí los países los que compiten, más bien son las empresas las que compiten entre sí para ganar mayor competitividad.

Se estudió detalladamente cada factor y sus determinantes que afecta a la competitividad, y serán estos los que expliquen la dirección y el nivel en que se encuentra hoy en día nuestra competitividad.

La presente investigación aplicó el enfoque del índice de competitividad revelada propuesto por Balassa (1995) para Bolivia, con la finalidad de determinar la competitividad de la Industria Manufacturera.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo productivo está dirigido a mejorar el crecimiento y la competitividad de sectores de la economía. La competitividad es la capacidad que tienen las empresas nacionales de un sector particular para alcanzar un éxito sostenido contra sus competidores foráneos, sin proteccionismo o subsidios, es decir, que tiene que tener la capacidad de mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero.

En los últimos años la preocupación por la competitividad ha crecido en la mayoría de los países, pero tenemos que tomar en cuenta que no son los países los que compiten entre sí, sino las empresas. Las concepciones clásicas sobre la competitividad están siendo desplazadas por una visión integral del ambiente empresarial, incluido la calidad de la política macroeconómica, la disponibilidad de recursos financieros, servicios de infraestructura, capital humano y la capacidad de innovación de las empresas y centros de investigación. Actualmente se entiende que una economía es más competitiva cuando el ambiente de funcionamiento de las empresas conduce al crecimiento sostenido de la productividad y del ingreso per cápita, en un contexto de integración en la economía mundial

El término competitividad en un sentido estricto, no es adecuado para referirse a todas las áreas que supuestamente abarca. Pero el uso ha impuesto como sinónimo de productividad, término más preciso que se refiere a la capacidad de generar valor, sea a nivel micro o agregado.

Como es de esperar la disponibilidad y la calidad de los factores productivos, el nivel tecnológico y la capacidad de organización son mejores en los países más

desarrollados. Pero independientemente de su nivel de desarrollo, cualquier país que logra mejorar estas variables amplía su potencial económico.

En este contexto el análisis de la competitividad está enfocada en el sector de la Industria manufacturera, el cual es uno de los sectores que tiene mayor participación en el Producto Interno Bruto (PIB), y se orientará en los factores que afecten los niveles de competitividad: factores externos (Tipo de Cambio e Inversión Extranjera Directa) y factores internos (Costos Laborales, Productividad). Estos factores tendrán en la competitividad un efecto a corto y a largo plazo.

Para medir la competitividad se utilizó un indicador el cual estima el desempeño de la competitividad, este permitió ilustrar la situación del país frente al mundo, en nuestro caso, se estudió la situación de Bolivia frente a los países donde se generan mayores exportaciones y de donde se originen mayores importaciones del sector de la industria manufacturera.

1.2. ANTECEDENTES

El Sector de la Industria Manufacturera en los últimos años (2010 – 2015) tuvo un crecimiento promedio de 4,2%, y su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) fue de 10,5% siendo uno de los sectores con mayor participación en el PIB, aunque en la última década su participación fue menor, disminuyendo de una participación promedio de 15,5% (1990 – 2002), a 11,09% (2003 - 2015).¹

También se manifestó una gran preocupación en el descenso en el crecimiento del sector de la Industria manufacturera, porque en los últimos años se registró un proceso de desaceleración y pérdida de competitividad.

El descenso en el ritmo de actividad y pérdida de competitividad industrial manufacturera en el país es producto de dos factores principales:

¹ Ver Anexo N°1

1. Factor Externo: por las depreciaciones de las monedas en Sudamérica y el tipo de cambio deslizando o reptante² (Crawling Peg) en Bolivia que impulsan las importaciones legales e ilegales (contrabando) generando una pérdida de competitividad y reducción de ingresos de las industrias nacionales y por la desaceleración de la economía Internacional³ que redujo los ingresos de las familias y del sector público destinados al consumo industrial. Existe una reducción de ingresos para el sector industrial de origen externo.
2. Factor Interno: Por el incremento de los costos de producción industrial, en particular costos laborales (segundo aguinaldo e incremento salarial) que restan competitividad ante el abaratamiento de los costos de las importaciones legales e ilegales y por la fuerte presión y acoso fiscal que ejercen las instituciones públicas a las industrias, gravando con altas multas y sanciones. Se presenta un aumento de costos para el sector industrial por normas públicas nacionales. Las exportaciones también disminuyeron⁴ lo cual causa una pérdida de competitividad, el cual desencadena una ausencia de inversiones y desincentivos debido a la falta de protección por parte del Estado.

El aparato productivo nacional ingreso a una etapa de desaceleración que causa fuerte preocupación, puesto que la industria es generadora de inversión, agregación de valor y empleo.

Los sectores afectados por la desaceleración de la actividad industrial manufacturera son los alimentos y bebidas alcohólicas, textiles, industria mobiliaria (madera), cueros,

² Que para fines de análisis puede considerarse como un tipo de cambio fijo pero ajustable. BCB, Informe de Política Monetaria.

³ En 1997 la crisis monetaria que sumergió a varias economías y ha puesto en evidencia las peligrosas debilidades en el mercado internacional para los activos económicos. El 2001 – 2002, América Latina experimento la peor desaceleración en la actividad productiva, su epicentro fue la locomotora de la Economía Mundial Estados Unidos. El 2015 la desaceleración Internacional fue evidente porque pesaron en la economía global, por la desaceleración de la Economía China, la caída de las importaciones de varios países emergentes, la caída de los precios de las materias primas, principalmente el petróleo y metales, y fluctuaciones de los tipos de cambio significativas.

⁴ Ver **ANEXO N°2**

plásticos y la industria farmacéutica. Estos sectores se ven afectados por la fuerte competencia del contrabando y la importación formal.

También existen factores internos sociales el cual frena la competitividad, como por ejemplo, la paralización del transporte, además del perjuicio económico y financiero, genera un mayor daño que repercute en la pérdida de la imagen del país, restando credibilidad y competitividad ante el mercado internacional. Esta pérdida de competitividad desplaza al mercado y se genera daño adicional al sector empresarial, productivo, de transporte y a la economía del país en general.

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. Social

Desde el punto de vista social es importante el trabajo de investigación, porque la Industria Manufacturera es uno de los sectores donde se generan más empleo.

La consolidación del sector de la Industria Manufacturera se convierte en un motor del desarrollo social, porque a través de su funcionamiento genera posibilidades de trabajo, que a su vez se ve reflejado en el entorno de sus trabajadores y de sus familias.

1.3.2. Académica

Mediante la aplicación de la teoría económica y sus conceptos básicos, el trabajo de investigación, encontrará explicaciones a la situación en que se encuentra la competitividad del sector de la industria manufacturera de Bolivia.

La investigación concentró su análisis en el desarrollo de la industria manufacturera, a través de la variable competitividad (índice de Balassa) y sus variables independientes seleccionadas con base en el marco teórico, las cuales son: Productividad Laboral, Tipo de Cambio Real, Costos Laborales (ingresos de los trabajadores y sus retribuciones) y la Inversión Directa Extranjera (destinada al cambio tecnológico).

1.3.3. Económica

El sector de la Industria manufacturera es uno de los sectores que tiene mayor participación en el Producto Interno Bruto, por ello es importante que la actividad de la industria manufacturera tenga mayor dinamismo en la economía.

Es indudable el rol fundamental que desempeñan las exportaciones e importaciones del sector de la industria manufacturera, porque va a evaluar la competitividad y se va a reflejar como está desarrollado este sector, al referirse al desarrollo se habla del desarrollo productivo, que se va a encontrar el sector de la industria manufacturera.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Identificación del problema

La industria manufacturera engloba a todas las actividades que tienen lugar en diversas organizaciones relacionadas con la producción económica de bienes, a través de la transformación de materias primas en productos manufacturados, productos terminados o productos terminados para su distribución y consumo.

El sector de la industria manufacturera representa un promedio de 13% del total del Producto Interno Bruto (PIB)⁵, siendo uno de los sectores que tiene mayor participación en el PIB, teniendo una tendencia decreciente por el dinamismo de otros sectores: Agricultura, Extracción de minas y canteras, entre los más importantes.

En los últimos años se ha generado gran interés en el gobierno y en los sectores privados por establecer que las políticas económicas ayudan a la competitividad, definida por la calidad del ambiente de inversión y por el aumento de la productividad en un medio de estabilidad macroeconómica y de integración en la economía internacional.

⁵ Ver Anexo N°1

Pero, también nació la confusión entre el país y las empresas, porque pueden llevar a creer que la fortaleza económica de un país se mide por su superávit comercial externo, que las importaciones son indeseables porque desplazan al empleo nacional o que los bajos salario en otros países es una amenaza para el crecimiento de otros países con salarios más altos, esta confusión puede hacer que la competitividad pueda ir por mal camino. Entonces existen factores que limitan el funcionamiento de la competitividad.

La fuerza de trabajo en Bolivia, no es abundante (producción de bienes intensivos en mano de obra no especializada), y tampoco ha alcanzado una estructura educativa comparable como de los países desarrollados (producción de bienes intensivos en conocimiento o desarrollo tecnológico), se mantiene al margen. Entonces la competitividad depende ante todo del costo del factor trabajo, es decir que, a mayor costo, menor ganancia y por consecuencia una menor competitividad. Los costos laborales implican tanto los ingresos de los trabajadores y sus aportaciones (bienestar de cada trabajador) y las contribuciones obligatorias de los empleadores.

Los cambios en el tratamiento de la Inversión Directa Extranjera a lo largo de la historia han sido mucho más profundos. Desde la eliminación de las restricciones al ingreso y repatriación de capitales de inversión extranjera. Esta Inversión Extranjera ha actuado como un canal para la transferencia tecnológica y como un mecanismo de aumento y diversificación de las exportaciones, y en los últimos años como fuente de creación de empleo. Muchos son los factores que atraen la inversión extranjera: la calidad de las instituciones públicas, en particular el marco regulatorio, el imperio de la ley y el control de la corrupción y sobre todo el respeto de los derechos de propiedad. Cabe destacar con lo anterior mencionado que la baja participación de Inversión Directa Extranjera en la Industria Manufacturera del Total, sigue siendo un problema de sus factores y determinantes que tiene, y que además va a repercutir con su comportamiento a la competitividad. La Industria Manufacturera es uno de los sectores que menor cantidad de recursos de la Inversión Directa Extranjera ha captado alcanzando un promedio

aproximado de 12% respecto a la Inversión Directa Extranjera total, aunque en los últimos años registrado un considerable ascenso⁶.

En este sentido, el problema se enfocará en que la Inversión Directa Extranjera, a través de sus factores (trasferencia tecnológica, la diversificación de las exportaciones, fuente de creación de empleo) y determinantes (derechos de propiedad, corrupción, etc.) afectará el comportamiento de la competitividad.

Por otra parte, la productividad es importante para alcanzar mayores niveles de competitividad, porque una mayor competitividad implica cambios en la organización de la estructura productiva, lo que lleva a modificar su productividad. Elevar la productividad significa encontrar mejores formas de emplear con más eficiencia los factores de producción.

Otro problema se encuentra, en que productividad no ayude a la competitividad a alcanzar los niveles deseados, porque la productividad no crece consistentemente y como consecuencia permite aumentar los costos unitarios de producción. En otras palabras, una baja productividad no proporcionara fondos para la expansión de las empresas. A corto plazo los ciudadanos se benefician por los productos de mayor calidad y más bajo precio disponible en el mercado y en el mediano y largo plazo se benefician con el crecimiento del empleo. Un efecto de una elevada productividad y competitividad es el constante crecimiento de los salarios reales.

El tipo de cambio real es una variable estratégica para la obtención de un buen desempeño económico, la misma que mide el nivel de competitividad a través de la reasignación de los factores de producción.

Por ser una variable real, su valor de equilibrio depende fundamentalmente de factores reales; entonces si el tipo de cambio se encuentra fijado fuera de los niveles de equilibrio, esto implica que no está en concordancia con la economía real y, por ende,

⁶ Ver ANEXO N°3

no refleja si un país es más o menos competitivo. Por otra parte, la depreciación del tipo de cambio disminuye los costos laborales unitarios y apreciación de la moneda los incrementan. Los problemas de tipo de cambio afectan más a las empresas de propiedad individual y significativamente menos a empresas medianas o grandes.

Entonces con lo expuesto anteriormente podemos decir que existen factores que afectaran a corto y largo plazo los niveles de competitividad de la industria manufacturera.

1.4.2. Formulación del problema

Teniendo en consideración los argumentos expuestos anteriormente, el problema de la investigación puede plantearse de la siguiente manera:

¿La Inversión Directa Extranjera repercutirá en los niveles de la Competitividad de la Industria Manufacturera al largo plazo y no al corto plazo?

1.5. Hipótesis

Como respuesta a la problemática se plantea la siguiente hipótesis:

“Las condiciones de la Competitividad de la Industria Manufacturera son determinantes al largo plazo por la Inversión Directa Extranjera y no es incidente al corto plazo”

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar los efectos que tiene la Inversión Directa Extranjera sobre la Competitividad de la Industria Manufacturera.

1.6.2. Objetivo específico

- a) Evaluar el grado de importancia de la Inversión Directa Extranjera destinada al sector de la Industria Manufacturera.
- b) Estudiar la evolución de los Costos Laborales en el área de la Industria Manufacturera.
- c) Calcular la Productividad Laboral de la Industria Manufacturera.
- d) Estudiar la evolución del Índice del Tipo de Cambio Real y su importancia en la Competitividad de la Industria Manufacturera.
- e) Analizar en qué grado se encuentra la Competitividad del sector de la Industria Manufacturera.

1.7. DISEÑO METODOLÓGICO

1.7.1. Método

El desarrollo del proyecto de investigación utilizó el método deductivo, es decir, que el estudio parte de un análisis general para arribar los aspectos particulares o específicos.⁷ El análisis general del trabajo de investigación es la competitividad de Bolivia, para adentrarnos a aspectos particulares que en nuestro caso es la competitividad del sector de la industria manufacturera.

Esta aproximación utiliza la lógica o razonamiento deductivo, que comienza con la teoría y de esta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador busca someter pruebas.

⁷ Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. "*Metodología de la Investigación*", 5ta edición, The McGraw-Hill Companies/Interamericana editores, S.A. DE C.V., México D.F. 2010. Pág.: 4-5.

1.7.2. Tipo de Investigación

Esta investigación adopta un estudio de tipo explicativo, porque va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, es decir están dirigidos, a responder por la causa de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiestan, o porque se relacionan dos o más variables. Las investigaciones explicativas son más estructuradas que los estudios de los demás alcances, y de hecho, implican los propósitos de estos (exploración, descripción y correlación o asociación) además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hace referencia.⁸

El trabajo de investigación tiene un diseño experimental, el termino experimento tiene dos acepciones, una general y otra particular. La general se refiere a elegir o realizar una acción y después observar las consecuencias. La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados. Una acepción particular de experimento, más armónica con sentido científico del término, se refiere a un estudio en el que se manipula intencionalmente una o más variables independientes (supuesta causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador.

Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control.⁹

El trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, el cual es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brindar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de la

⁸ Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. “*Metodología de la Investigación*”, 5ta edición, The McGraw-Hill Companies/Interamericana editores, S.A. DE C.V., México D.F. 2010. Pág.: 83-84

⁹ Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. “*Metodología de la Investigación*”, 5ta edición, The McGraw-Hill Companies/Interamericana editores, S.A. DE C.V., México D.F. 2010. Pág.: 121-122.

idea, que va acotándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.

De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas, se mide las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas y se establece una serie de conclusiones respecto a la hipótesis. En resumen, este enfoque usará la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teoría.¹⁰

Al final con los estudios cuantitativos se intenta explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías (que explican y predicen). Para este enfoque, si se sigue rigurosamente el proceso, y de acuerdo con ciertas lógicas, los datos generados poseen estándares de validez y confiabilidad y las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.

1.8. VARIABLES

1.8.1. Variable dependiente

- ✓ Competitividad

1.8.2. Variables independientes

- ✓ Inversión Directa Extranjera destinada al sector de la Industria Manufacturera
- ✓ Productividad Laboral
- ✓ Tipo de Cambio Real
- ✓ Costos laborales del sector de la Industria Manufacturera

¹⁰ Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. "Metodología de la Investigación", 5ta edición, The McGraw-Hill Companies/Interamericana editores, S.A. DE C.V., México D.F. 2010. Pág.: 4-7.

1.8.3. Operacionalización de variables

CUADRO Nº 1

Variable	Tipo	Dimensión	Técnica
Competitividad	Económica	Índice (%)	Consultas dinámicas del sector externo del INE
Inversión Directa Extranjera	Económica	\$US	Memoria Institucional del BCB
Índice Tipo de Cambio Real	Económica	Índice (%)	Indicadores de comercio exterior del INE
Costos Laborales	Económica	\$US	Datos Estadísticos APS, Salarios y remuneraciones INE
Productividad Laboral	Económica	\$US/Persona	Cuentas nacionales y Estadísticas económicas INE

Fuente: Elaboración propia

1.9. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.9.1. Espacial

El escenario del proyecto de investigación es en el Estado Plurinacional de Bolivia, donde hace énfasis en el sector de la industria manufacturera, su estudio es macroeconómico y se enfocó en el desarrollo productivo, se tomará en cuenta el comportamiento del sector externo, específicamente con los países donde se generen mayores exportaciones y con los países donde se origina las mayores importaciones.

1.9.2. Temporal

El periodo de investigación comprende 26 años, que corresponden desde el año 1990 hasta el año 2015, debido a que en estos años se dio un cambio del modelo económico y acontecieron diferentes fenómenos económicos. Adicionalmente en la última década de estudio surge el paradigma de la competitividad y la posibilidad de la inserción de los productos bolivianos en los mercados extranjeros.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. MARCO TEÓRICO

El punto de partida para este análisis está enmarcado en la nueva teoría del comercio y la competitividad a diferentes niveles, según el cual el precio no es el único determinante de ventaja entre un agente económico y otro.

Se considera que existen diferenciales a la hora de medir la competitividad, por ejemplo, la calidad, diversificación, factores de competencia imperfecta (monopolios, carteles, etc.), entre otros. La combinación de estos determinantes será tan fundamental que pueden afectar las relaciones al momento de comerciar internacionalmente.

La competitividad en la última década ha tomado mayor fuerza debido a la marcada tendencia de la globalización. Es un tema importante para los empresarios y los sectores productivos, involucra el desempeño de las empresas, los sectores industriales y las naciones.

La competitividad nace del interés de las empresas y las naciones de tener un punto de referencia con quien compararse, para poder ser más productivos, teniendo en cuenta un solo mercado en el mundo.

En consecuencia, el fortalecimiento de la competitividad de las industrias, empresas, es un elemento central para lograr mayores niveles de desarrollo económico, social y productivo.

Según la teoría del comercio internacional, un país tendrá ventaja comparativa en la producción de los bienes y servicio que hacen uso intensivo del factor más abundante en ese país. Los bienes producidos con insumos relativamente más baratos tendrán menores precios y, por lo tanto, serán más competitivos que esos mismos bienes cuando se producen en otros lugares.

2.1.1. Ventaja Absoluta

Adam Smith (1776) presentó la idea revolucionaria de que la riqueza de una nación depende de los ingresos de las personas en el país y lo que pueden consumir. Decía que las importaciones de bienes y servicios más que las exportaciones son el propósito del comercio. Adam Smith propuso una política de libre comercio (la eliminación de aranceles a las importaciones) y presentó cuatro razones específicas por las que un país podría ganar con el comercio: 1) ganancias mutuas provenientes del intercambio voluntario de los bienes existentes, 2) mayor competencia, 3) la división del trabajo y 4) mejor uso de habilidades y recursos en diferentes países.

El comercio entre dos naciones está basado en la ventaja absoluta, cuando la nación es más competitiva que otra en la producción de mercancías, pero es menos eficiente que otra nación al producir una segunda mercancía, entonces ambas naciones pueden ganar si se especializan en la producción de la mercancía de su ventaja absoluta e intercambian parte de su producción con la otra nación, a cambio de la mercancía de su desventaja absoluta.¹¹

La ventaja absoluta estaba basada en la especialización para minimizar costos absolutos (maximización del beneficio), era la vía para que un país obtuviera mayores ganancias y el comercio se convertiría en el generador del crecimiento en la producción mundial.

La división del trabajo genera mayor riqueza económica porque da por resultado: El aumento de la habilidad del trabajador, ahorro de tiempo y la posibilidad de generar la inversión de nueva maquinaria. La concentración de la persona en una tarea particular hace que esta sea más eficiente y por ende pueda llegar a innovar y por lo tanto a incrementar los niveles de competitividad. La división del trabajo origina el proceso de crecimiento, pero el capital genera la base, entre más grande sea la inversión, mayor será el crecimiento de cualquier nación.

¹¹ Smith, Adam, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Nueva York: G. P. Putnam's Son, 1877 [traducida al castellano con el título *Investigación sobre la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las naciones* y editada en México, 1980, por el fondo de cultura económica]

2.1.2. Ventaja Comparativa

De acuerdo a David Ricardo, aun cuando una nación sea menos competitiva o eficiente que otra en la producción de mercancías, queda todavía la posibilidad de comercio mutuamente benéfico recíproco. La teoría de la ventaja comparativa dice que, los países exportaran los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más eficiente e importaran los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente. En otras palabras, la pauta de producción de un país está determinada por la ventaja comparativa de una región o de una nación en la abundante dotación de factores básicos de producción, tierra, mano de obra y capital, y en la abundancia relativa de recursos naturales.

En su teoría David Ricardo, analiza la productividad en términos marginales, introduce la ley de los Rendimientos Decrecientes. Para él, llega un momento en el proceso de producción en que el producto marginal disminuye, resultando de añadir más unidades de capital y trabajo a un mismo factor fijo. Para incrementar la productividad propone el aumento tanto de los insumos variables y del factor fijo utilizado para cada nivel de producción.¹²

2.1.3. La Dotación de Factores

El modelo de Heckscher-Ohlin (H-O), predice que si un país tiene una abundancia relativa de un factor (trabajo o capital), tendrá una ventaja comparativa y competitiva en aquellos bienes que requieran una mayor cantidad de ese factor, o sea que los países tienden a exportar los bienes que son más intensivos en los factores con que están abundantemente dotados. Al mencionado modelo también se lo conoce como la teoría de las proporciones factoriales o dotación de factores.

Este modelo usualmente se presenta en forma de dos teoremas: teorema H-O que trata y predice el patrón del comercio y el teorema de igualación en los precios de los

¹² Stanley L. Brue, Randy R Grant, "*Historia del Pensamiento Económico*", 7ma edición, Cengage Learning editores, S.A., Mexico D.F., 2009. Pag. 99 – 120.

factores que aborda el efecto del comercio internacional sobre los precios de los factores.

El teorema H-O dice que una nación exportara la mercancía cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente abundante y barato, e importara la mercancía cuya producción requiera de uso intensivo del factor relativamente escaso y caro, en otras palabras, la nación relativamente rica en trabajo exportara la mercancía relativamente intensiva en trabajo, e importara la mercancía relativamente intensiva en capital. Debido a que la teoría pone de relieve la interacción entre las proporciones en las que los diferentes factores están disponibles en diferentes países y la proporción en que son utilizados para producir diferentes bienes, también se lo conoce como teoría de las proporciones factoriales.

El teorema de la igualación de precios de los factores se le conoce también como teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S), debido a que Paul Samuelson fue quien comprobó rigurosamente este teorema de igualación de los precios de los factores. El teorema de igualación de los precios de los factores, sostiene que el comercio internacional dará lugar a la igualación en las remuneración relativas y absolutas a los factores homogéneos a través de las naciones. La igualación absoluta de los precios de los factores significa que el libre comercio internacional también iguala los salarios reales para el mismo tipo de trabajo en las dos naciones, así como la tasa real de interés para el mismo tipo de capital en ambas naciones. En realidad, la igualación de los precios de los factores no se observa a causa de enormes diferenciales de recursos, barreras comerciales y diferencias internacionales en tecnología.¹³

En conclusión, el modelo (H-O) se señala que las distintas dotaciones de factores entre los países generan diferencias de productividad. Lo importante no es la cantidad absoluta de capital y de trabajo que se empleen en la producción de dos bienes, sino, la cantidad de capital por unidad de trabajo. En el entorno actual la nación logra incrementar su productividad a partir de la exportación. Un país exportara los bienes

¹³ Eli Filip Heckscher, Bertil Gotthard Ohlin, Heckscher-Ohlin trade theory, edicion Ilustra, MIT Prees editors, 1991. Traducida por M. June Flanders

en cuya producción se utilice intensamente el factor relativamente abundante y barato, e importara los insumos y bienes cuya productividad requiera de uso intensivo del factor relativamente escaso y caro.

2.1.4. Las Economías a Escala

Krugman desarrollo modelos de comercio para productos diferenciados. Supongamos que existen dos países y dos tipos de mercancía, así como la presencia de una demanda para ambas mercancías en cada país. Si hay economía de escala, seria ventajoso para cada país especializarse en la producción de un solo tipo de mercancía en vez de en ambos tipos. Así mismo, si existe libre comercio entre los dos países, los consumidores de cada país pueden comprar ambas mercancías. Por lo tanto, las economías de escala y el comercio internacional hacen posible que cada país pueda producir bienes de forma eficiente sin sacrificar la variedad de dichos bienes.

Existen básicamente dos tipos de comercio: el comercio interindustria y el comercio intraindustrial. El primero refleja la ventaja comparativa, ya que los países que son relativamente similares y, en consecuencia, tienen algunas diferencias comparativas, podrían involucrarse en el comercio interindustrial. Consideremos, por ejemplo, dos países con idénticas dotaciones de factores. El modelo de H-O predeciría que no existiría comercio. Con la presencia de economías de escala, sin embargo, el comercio genera importantes beneficios debido a la especialización de cada país. Por lo tanto, podemos concluir que el comercio entre países con diferentes dotaciones de factores es en gran medida interindustrial, si bien cuando las dotaciones son similares, el comercio es en gran parte intraindustrial. Si la industria no ofrece productos diferenciados, el país domestico es abundante en capital y el país extranjero abundante en trabajo, entonces el país domestico exportara productos industriales e importara alimentos.

Por lo contrario, si asumimos que la industria comprende sectores competitivos monopolísticos (los productos de cada empresa se diferencian entre sí), el país domestico seguirá siendo un exportador neto de productos industriales y un importador de alimentos. Sin embargo, las empresas extranjeras en el sector industrial producirán

productos diferentes de aquellos que se elaboran en casa. Debido a que los consumidores locales preferirán variedades extranjeras, en casa, aunque teniendo un excedente comercial en industria, se importara y exportara productos industriales.

El modelo de comercio intraindustrial, basas en economías de escala, resulta útil para explicar el comercio de bienes fabricados entre países desarrollados.

Son dos los inconvenientes de este modelo, entre los que destaca, en primer lugar, el hecho de que las medidas empíricas del comercio intraindustrial están sobreestimadas, debido a que la agregación es demasiado amplia. Así, la mayoría del comercio aparentemente intraindustrial desaparecería si los bienes fueran desagregados. En segundo lugar, el modelo no explica que país produce que bienes, de forma que el patrón de comercio intraindustrial es impredecible¹⁴.

Dados los elementos antes expuestos, se considera que la competitividad es la capacidad de una empresa, sector, región o país, con ventajas para incorporarse al mercado mundial de forma eficiente. Estas superioridades pueden ser el resultado de la calidad, tecnología, el aprovechamiento de las economías de escala, una excelente comercialización, eficiencia de mano de obra y en general un marco económico adecuado para desarrollar actividades de producción.

2.1.5. Competitividad a Nivel Firma- Industria- Nación

La competitividad se puede ver desde dos puntos de vista, la primera microeconómica y la segunda macroeconomía, debe notarse que la calidad de tal categorización responde al sujeto al cual se evalúa, es decir, si se observan las características de la firma o de la nación, y no a los factores que intervienen en el logro de la misma. A un nivel microeconómico, el concepto de competitividad es bastante claro y directo. El sujeto de competitividad puede aislarse con facilidad: es la empresa. La performance de la firma puede ser evaluada por sus ventas, a través de la participación en el mercado, o por el rendimiento de la misma. A veces, una mayor porción de mercado se obtiene mediante un sacrificio en los márgenes de ganancia, pero, en el mediano

¹⁴ Krugman Paul R., Obslfed Maurice, *Economía Intenacional*, Teoría y Política, 5ta edición, McGraw-Hill España, 2003

plazo, es lógico que exista una relación positiva entre participación en el mercado y márgenes de ganancia. En este sentido, algunas definiciones microeconómicas de competitividad destacan que “la competitividad es sinónimo de la performance en términos de beneficios de una firma en el largo plazo y de su habilidad de compensar a sus empleados y de brindarle un retorno superior a sus dueños” (*Report of the Select Committee of the House of Lords on Overseas Trade*, 1985), mientras que otras mencionan que “una firma (o una economía nacional) será competitiva si resulta victoriosa (o en una buena posición) en la confrontación con sus competidores en el mercado doméstico y en el internacional”.¹⁵

La competitividad de una firma puede incrementarse mediante variados y complementarios instrumentos a manos de la misma, entre ellos la integración total, una incorporación de tecnología que aumente la productividad de los factores que emplea, la descentralización de la totalidad o parte de su producción subcontratando a empresas especializadas de menores costos. No obstante, el desempeño que una firma alcance finalmente se ve afectado también por factores del entorno en el cual desarrolla sus actividades, que pueden propiciar o deteriorar su posición competitiva. Entonces, podría hablarse de la competitividad de la firma como la posibilidad de colocar su producto, debido a sus propias características y a las de su entorno, y de la competitividad nacional como la capacidad adicional de generar un ambiente propicio para la competitividad industrial. Pasando al caso de la competitividad industrial, éste es análogo al de la competitividad nacional, porque la mayor competitividad de un sector o industria deriva tanto de una productividad superior de las firmas que lo componen como del ambiente competitivo prevaleciente en la industria¹⁶.

2.1.6. Competitividad Estructural

Hasta fines de los setenta, la práctica industrial utilizada en los países industrializados era la combinación de la mejor práctica tecnológica con la mejor práctica

¹⁵ Michalet, C. A., *Competitiveness and Internationalization*. Paris: Mimeo (1981) pág.: 1 - 10

¹⁶ Chudnovsky, D., & Porta, F., *La competitividad internacional, principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Buenos Aires: CENIT, (1990) pág.: 25 - 39

organizacional en la producción y se basaba en el paradigma tecno-económico definido como organización fordista-taylorista de la producción.

Este paradigma se encontraba asociado a uno de política económica que consideraba que, para ser competitiva, la firma requería estar sujeta a competencia, lo que no se verificaba si los países sucumbían al proteccionismo. Desde este punto de vista, las fallas del Estado eran superiores a las de mercado y, por consiguiente, la intervención pública en el desarrollo industrial no se consideraba deseable.

En este contexto, las políticas estatales se basaban en la corrección de distorsiones en los incentivos generadas por las políticas proteccionistas (mediante la desestatización, estabilización, apertura al mercado externo, etc.), estimulando de ese modo a las firmas a progresar. El nuevo paradigma tecno-económico se caracterizaba por: nuevos conceptos de producción, que implicaban el abandono de los patrones de tipo taylorista y fordista; redes de cooperación interempresarial, de donde surge la noción de clusters con sus ventajas de comunicación informal y aprendizaje interactivo; y sistemas de innovación nacional, que destacan la importancia de las instituciones y los incentivos. En el marco de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE)¹⁷, se han resumido y sistematizado estos diversos enfoques en una visión integral que se denominó "competitividad estructural".

Este concepto se basa en la teoría evolucionista y de la innovación, partiendo de estudios empíricos que atribuyen a las diferencias en la capacidad de innovar, la productividad del trabajo y otras particularidades sectoriales de los países un rol crucial como determinantes de brechas tecnológicas duraderas que van gestando modificaciones en las ventajas comparativas entre economías¹⁸.

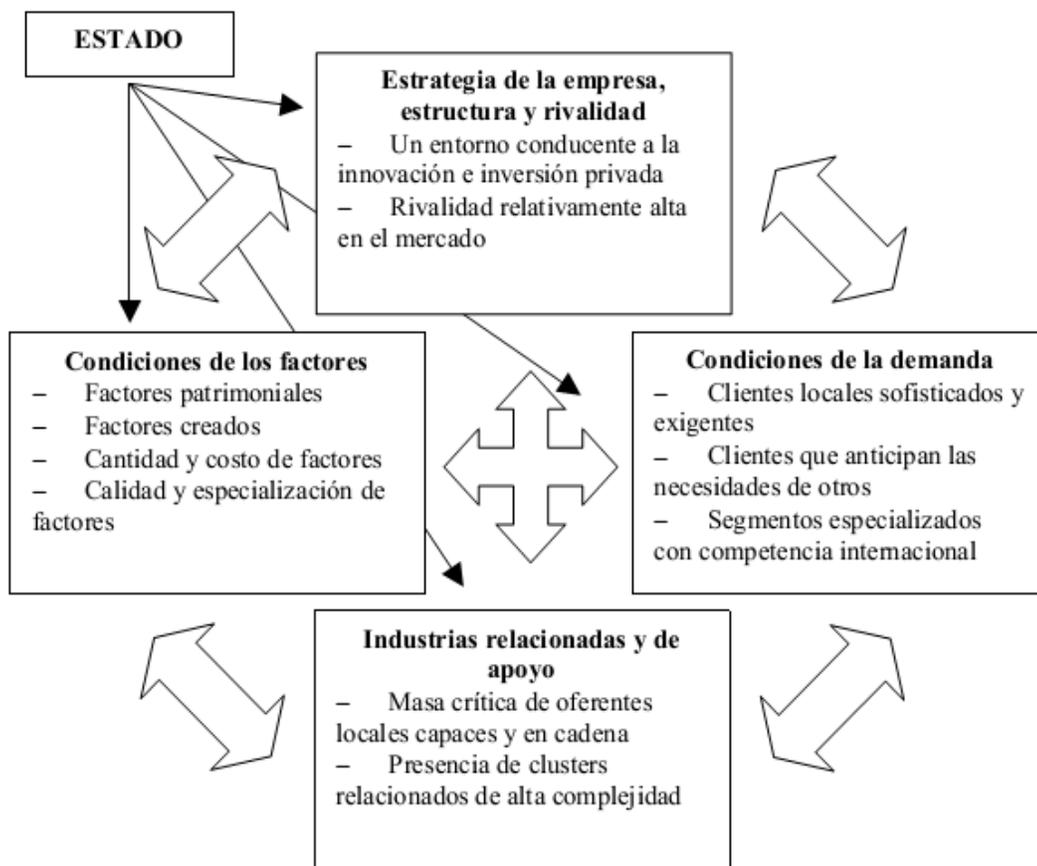
¹⁷ La OCDE ofrece un foro donde los gobiernos puedan trabajar conjuntamente para compartir experiencias y buscar soluciones a los problemas comunes. trabaja para entender que es lo que conduce al cambio económico, social y ambiental. Medimos la productividad y los flujos globales del comercio e inversión. Fijan estándares internacionales dentro de un amplio rango de temas de políticas públicas.

¹⁸ Development, O. f.-o., *Technology and the economy: the key relationships*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1990

2.1.7. Ventaja Competitiva

Porter¹⁹ señala, en primer lugar, que la prosperidad nacional no se hereda, sino que se crea. Por lo tanto, no puede surgir de las dotaciones factoriales, ni tampoco de medidas que promueven la competitividad de manera espuria como la devaluación, tasas de interés subsidiadas, etc. El elemento clave de la competitividad nacional en esta teoría es la capacidad de la industria para innovar y mejorar, de manera permanente. La innovación puede manifestarse en el diseño de un producto nuevo, en el proceso de producción, en la manera de enfocar el mercado, o en un modo nuevo de capacitar u organizar”.

FIGURA N° 1
EL MODELO DEL DIAMANTE DE COMPETITIVIDAD



Fuente: *The Competitive Advantage of Nations*
Elaboración: Incae Business School

¹⁹ Porter, M. "The Competitive Advantage of Nations" The Free Press. 1990.

Las cuatro fuerzas que conforman el diamante son interdependientes: el efecto que una pueda tener depende del estado en que se encuentran las otras tres, pudiendo verse limitado el avance de la economía por la flaqueza de alguno de los vértices del diamante. Sin embargo, tales vértices se auto-refuerzan, conformando un sistema. Los dos elementos más poderosos para estimular y magnificar las interrelaciones de este sistema son la rivalidad local y la concentración geográfica.

Aquí surge, entonces, la relevancia del concepto de cluster (complejo industrial) en este modelo, el cual es definido como “un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto, unidas por rasgos comunes y complementarios entre sí”.

Los clusters representan una manifestación de las relaciones existentes entre los vértices del diamante. Puede notarse que la interacción entre las cuatro fuentes de competitividad genera las condiciones para la formación de clusters y, a su vez, la dinámica de los clusters influye en: a) la estructura de la competencia (facilitando conocer las estrategias de los rivales y dando presiones para la innovación); b) la oferta de factores (estableciendo una relación más estrecha con proveedores y brindando la posibilidad de compartir factores de producción avanzados, abaratando el acceso); c) las características de la demanda (permitiendo conocer anticipadamente las necesidades de los clientes, la tendencia de la demanda); y d) las industrias afines y de apoyo (derramando desarrollos e investigaciones en nuevas tecnologías y generando economías de abastecimiento de especialistas en el sector). De este modo, los clusters afectan la competencia de tres formas: incrementan la eficiencia y productividad de las firmas integrantes, mejoran la capacidad de innovación de empresas e industrias y fomentan la formación de nuevas empresas que profundizarán las ventajas del cluster.²⁰

²⁰ Porter, M. E., *Ser competitivos, nuevas aportaciones y conclusiones*. (R. Aparicio Aldazábal, Trad.) España: Deusto S.A. 1999

2.1.8. La Competitividad en Distintos Niveles de Agregación

Existe un consenso entre diversas organizaciones e investigadores acerca de que el fortalecimiento de la competitividad de las empresas es un elemento central para lograr mayores niveles de desarrollo económico y social. En particular, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha estudiado la competitividad como un tema de interés central. Si bien no existe un concepto único de competitividad, en la literatura es posible identificar ciertos elementos comunes. En primer lugar, la competitividad puede ser entendida a distintos niveles de agregación: competitividad en la empresa, en la industria o un grupo de industrias, en la región y en el país.

La competitividad a nivel de empresa asume especial relevancia en este estudio y se entiende como la habilidad de ésta para operar rentablemente en un mercado determinado.²¹

La competitividad también puede ser entendida a nivel de industria, región o país. A este nivel meso o macro, la competitividad está asociada a ventajas comparativas derivadas de los recursos disponibles en la región o el país, ya sea recursos naturales o fuerza de trabajo abundante, o ventajas creadas mediante inversión en capital humano, infraestructura o capacidades tecnológicas. Un análisis agregado más integral se encuentra en el concepto de competitividad sistémica, el cual incluye el análisis a nivel micro y macroeconómico, junto con elementos meso y meta. El nivel meso comprende las estructuras de soporte para las empresas, como políticas específicas, instrumentos de promoción e instituciones públicas y privadas involucradas en la asistencia al sector empresarial. El nivel meta abarca factores como la capacidad de la sociedad para lograr la integración social y su habilidad para diseñar e implementar estrategias. El concepto de competitividad sistémica ofrece herramientas para estudiar de una manera más comprensiva e integral los factores que contribuyen a un desarrollo industrial exitoso (Altenburg y otros, 1998)

²¹ McFetridge, D.G., "Competitiveness: Concepts and Measures", Occasional Paper No. 5, Carleton University, Canada. 1995

Asimismo, existen diferentes concepciones de competitividad acorde al nivel de agregación. De acuerdo con Hernández (2009) se pueden definir de la siguiente manera:

- Nacional: donde se mide la fortaleza económica internacional, sistema financiero, infraestructura, capacidad que se tiene para incrementar el nivel de vida de los habitantes, generar incrementos sostenidos de productividad e insertarse en los mercados internacionales.
- Industrial: es evaluada en comparación con la misma industria en otra región, su participación en el mercado en las exportaciones hacia otro mercado, productividad de los factores, índice de ventaja comparativa revelada.
- Empresa: midiendo la posición competitiva basada en la inserción de mercados internacionales, en la aplicación de normas de calidad, en la capacidad de incorporar cambios en la demanda y la evolución de los mercados²².

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Desarrollo Productivo

El desarrollo productivo tiene por objetivo fortalecer la estructura de producción de una economía nacional particular. Se incluye cualquier medida, política o programa dirigido a mejorar el crecimiento y la competitividad de sectores grandes de la economía, de sectores específicos o el crecimiento de ciertas actividades clave²³.

2.2.2. Producto Interno Bruto (PIB)

Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un territorio nacional, durante un periodo dado, normalmente un trimestre o un año. Una

²² CEPAL, *Fortalecer el Desarrollo, interacciones entre macro y microeconomía*. Santiago de Chile: CEPAL. 1996

²³ Lora, E., *El estado de las reformas del estado en América Latina*. Washington D.C.: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. 2007

economía produce millones de bienes diferentes y servicio. El PIB suma toda esa producción y la reúne en una sola medida. Para sumar todos estos artículos los economistas tienen que expresarlos en una unidad común, típicamente en la unidad monetaria local.

El PIB se calcula de tres maneras: Por el método del gasto, por el método del valor agregado y por el método del ingreso.²⁴

2.2.3. Población Ocupada

Es la población que durante la semana de referencia estuvo trabajando al menos una hora, por cuenta propia o cuenta ajena, indistintamente del tipo de relación contractual y forma de remuneración. Incluyen también trabajadores que no reciben remuneración o perciben pagos en especie. La definición de la ocupación incluye, por tanto, personas que no necesariamente tienen un empleo a jornada completa con relación a dependencia, sino más bien abarcan otras ocupaciones por cuenta propia, como aprendiz o familiar no remunerado.

Se argumenta que las personas que realizan actividades laborales para obtener una remuneración o ganancia por la utilización de la fuerza de trabajo constituyen la referencia para considerarla como ocupada, en este sentido la definición de ocupado no es restrictiva sino más bien suficientemente amplia para captar las diferentes modalidades de inserción ocupacional.²⁵

2.2.4. Competitividad

Es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una industria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, por medio de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad. En lo referente a la competitividad de una industria Enright, etal. (1994) plantean que

²⁴ Sachs, j. D., & Larraín, F. B., *Macroeconomía en la economía global* (Segunda ed.). Buenos Aires: Pearson Education S.A. 2002

²⁵ UDAPE. (2005). *Situación del empleo en Bolivia*. La Paz: UDAPE

consiste en la capacidad que tienen las empresas nacionales de un sector particular para alcanzar un éxito sostenido contra (o en comparación con) sus competidores foráneos, sin protecciones o subsidios. La competitividad de una industria puede medirse en términos de la rentabilidad general de las empresas, la balanza comercial en la industria, el balance entre inversiones extranjeras directas salientes y entrantes y mediciones directas de costo y calidad, etc.

La competitividad medida en el ámbito de las industrias es a menudo un indicador más fiel de la salud económica de un país que la competitividad medida en las empresas.²⁶

2.2.5. Exportaciones

Las exportaciones de una economía son todas las mercancías que esa economía vende a personas o empresas residentes en el resto del mundo. Todas las exportaciones se consideran mercancías finales con independencia del uso que les vaya a dar sus compradores.²⁷

2.2.6. Importaciones

Las importaciones son los bienes y servicios que se compran en el exterior, es decir, la entrada al territorio nacional de productos elaborados en el exterior, en el marco de lo legal.²⁸

2.2.7. Inversión Directa Extranjera

La Inversión Directa Extranjera (IDE) tiene como propósito crear un interés duradero y con fines económicos o empresariales a largo plazo por parte de un inversionista extranjero en el país receptor. Es un importante catalizador para el desarrollo, ya que tiene el potencial de generar empleo, incrementar el ahorro y la captación de divisas,

²⁶ Lora, E.. *El estado de las reformas del estado en America Latina*. Washington D.C.: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. 2007

²⁷ Días Jimenez, J.,. *Macroeconomía: Primeros conceptos*. Barcelona: Antoni Bosch. 2009

²⁸ Krugman, P., Olney, M. L., & Wells, R., *Fundamentos de economía*. Barcelona: Reverte S.A. 2008

estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones. Todo ello incidiendo positivamente en el ambiente productivo y competitivo de un país.²⁹

2.2.8. Productividad

La productividad se define como la imputación, que de la producción de un determinado bien, puede hacerse en relación a un factor productivo concreto. Las medidas de la productividad pretenden conocer la cantidad de output que es producida, en media, por los diferentes factores que intervienen en la producción. Para ello, se calcula el cociente entre el volumen total de producción y una magnitud representativa del factor cuya productividad se desea conocer. La productividad del factor trabajo es la medida de la productividad más utilizada, dado lo sencillo de su cálculo e interpretación: cuánto output es producido, en media, por unidad de factor trabajo empleado en la producción. El valor de la productividad resultaría del cociente entre el volumen de producción y una medida del trabajo empleado (número de trabajadores o cantidad de horas-trabajo).³⁰

2.2.9. Ventajas Comparativa Revelada

Los indicadores de ventajas comparativas reveladas fueron diseñados sobre todo para analizar el nivel de especialización de un país.

El modelo original del indicador VCR fue la propuesta de Bela Balassa, el intentaba describir la asociación entre la liberalización del comercio y el desempeño internacional, todo esto como parte del análisis de patrones de especialización del comercio, en este sentido se cree que es importante la utilización de este índice como parte del estudio de competitividad con las limitaciones que tiene el mismo.

²⁹ Sucre R., M. A. *Determinantes locacionales de la inversión extranjera directa: el caso boliviano (1980-1998)*. Cochabamba: UMSS. 2002. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/iese-umss/20130218125051/sucre.pdf>

³⁰ Arriaza Ibarra, K., & Berumen, S. A., *Evolucion y desarrollo de las TIC en la economia del conocimiento*. Madrid: Ecobook. 2008

El método de cálculo es el siguiente:

$$IB_{ij}^K = \frac{X_{ij}^K / XT_{ij}}{X_{iw}^K / XT_{iw}}$$

Dónde: X son las exportaciones, XT las exportaciones totales, el subíndice k corresponde a los productos, el i al país de origen; el j al país de destino y la w al mundo.

Para un mejor tratamiento y análisis del índice de Balassa, se puede normalizar a un máximo de 1 y un mínimo de -1, de la siguiente forma:

$$\frac{IB - 1}{IB + 1}$$

Si el indicador normalizado está entre la siguiente escala:

- 0.33 y 1 existe ventaja para el país
- -0.33 y -1 existe desventaja para el país
- -0.33 y 0.33 existe tendencia hacia un comercio intra-producto

El resultado es un indicador de participación relativa del país en el comercio mundial, respecto a la participación de las exportaciones de un país en el total de las exportaciones mundiales. Se compara así, la estructura nacional de exportaciones en relación con la estructura del mercado mundial.

Se considera el mercado internacional como el espacio donde se refleja el patrón de especialización y las ventajas comparativas. Algunos años después, Balassa discutió

las ventajas del indicador y mantuvo su propuesta original, como un indicador que reflejaba el desempeño

2.2.10. Costo Unitario Laboral

Una de las muchas formas en que se ha medido la competitividad es por el éxito en las exportaciones de ciertos tipos de bienes y servicios, pero estas son sensibles a los cambios en el costo de la mano de obra. Como los salarios altos reflejan principalmente la mayor productividad de la mano de obra y no el mayor costo del factor trabajo, entonces se distingue, los salarios y otros componentes no salariales del costo del trabajo y los salarios ajustados en función de la productividad. Estos reflejan el costo de la mano de obra teniendo en cuenta que algunos trabajadores son más productivos que otros, ya sea porque cuentan con más o mejor capital para producir, porque se esfuerzan más o porque las técnicas que utilizan son más eficientes. Los salarios ajustados por productividad también corrigen las variaciones en la productividad a largo del tiempo. La medida salarial ajustada en función de la productividad que más se utiliza es el costo unitario de la mano de obra. Esta medida divide los salarios nominales, medidos en dólares, por la productividad promedio de un trabajador.

$$CLU = \frac{IGREP}{PROD}$$

Donde:

CLU: Costo Laboral Unitario

IGREP: Ingreso Promedio de los Trabajadores

PROD: Productividad

Por lo tanto, puede interpretarse como el costo en dólares de producir una unidad de producto. Los aumentos de la productividad disminuyen el costo unitario, mientras que los aumentos de los salarios nominales los incrementan. Los sectores que dependen de la mano de obra son más sensibles a las fluctuaciones del costo laboral, mientras que los sectores que hacen uso intensivo de otros factores de producción son menos sensibles.

Entonces, si los costos laborales unitarios internos crecen más que los de otros países, los productores nacionales perderán su cuota tanto en el mercado nacional como en el mercado extranjero, lo que aumenta el desempleo y dificulta el crecimiento económico.

Los salarios deben variar de acuerdo con los cambios en la productividad, para mantener en niveles competitivos el costo de la mano de obra ajustada en función de la productividad. Los salarios en ascenso pueden no afectar el costo laboral unitario si se acompañan de incrementos sostenidos de la productividad. Por lo tanto, el logro de niveles elevados y sostenidos de productividad es una estrategia de competitividad que no implica tener que optar entre preservar bajo el costo de la mano de obra y elevar el nivel de vida de los trabajadores.

2.2.11. Tipo de cambio real

El tipo de cambio real es un indicador de competitividad del sector exportador. Si hay una apreciación en el tipo de cambio real disminuye la competitividad y viceversamente, si el tipo de cambio real se deprecia la competitividad aumenta.

El tipo de cambio nominal es la relación a la que una persona puede intercambiar la moneda de su país por los de otro, es decir, el número de unidades que necesito de una moneda X para conseguir una unidad de moneda Y. La determinación del tipo de cambio se realiza a través del mercado de divisas. El tipo de cambio como precio de una moneda se establece, como en cualquier otro mercado por el encuentro de la oferta y demanda de divisas. A su vez, se tiene dos tipos de cambio nominal: el de compra y el de venta, dado que las entidades financieras obtienen una ganancia por intermediar en el juego de la oferta y la demanda de moneda extranjera. La diferencia entre ambas tasas, es lo que se conoce como "spread". El tipo de cambio puede variar en el tiempo, cuando aumenta se dice que hay una depreciación de la moneda local frente a la moneda extranjera, ya que debo pagar más unidades de moneda local por cada unidad de moneda extranjera. Cuando el tipo de cambio disminuye, se dice que hay una apreciación de la moneda local frente a la moneda extranjera.

El tipo de cambio es una medida de competitividad – precio. Un tipo de cambio bajo genera una menor competitividad de la economía, dado que todos los bienes y servicios producidos tienen un valor elevado en términos de las divisas. Por el contrario, un tipo de cambio alto genera una mayor competitividad, dado que los bienes y servicios tienen un valor reducido en términos de moneda extranjera. Si el tipo de cambio se modifica, pero los precios varían en la misma dirección y proporción, entonces la competitividad no se vería alterada.

El tipo de cambio nominal por si solo es claramente un indicado insatisfactorio de la competitividad, debido a que las variaciones en los precios relativos también importan.

Entonces para medir la competitividad de una economía en forma más precisa se hace uso del tipo de cambio real. Este indicador mide la relación entre los tipos de cambios nominales, ajustados por los respectivos índices de precios de los países. En otras palabras, el tipo de cambio real se define como el poder adquisitivo de la moneda de un país en términos de bienes y servicios valuados en la moneda de otro. Por definición el tipo de cambio real se expresa de la siguiente manera:

$$TCR = e \frac{P^*}{P}$$

Donde:

TCR: Tipo de Cambio Real

e: Tipo de Cambio Nominal

P: Índice de Precios Internacional

P: Índice de Precios domestico

Esta teoría deriva de la teoría de la paridad de compra (PPP) ya que compara el valor relativo de las monedas a través de los precios relativos del consumo o producción de una cesta extranjera frente a otra doméstica.

No obstante, como es natural, el comercio de un país no se realiza con un único socio comercial, sino con una diversidad de otros países. Entonces, para medir el nivel de competitividad de una economía no es suficiente con el tipo de cambio real bilateral, sino que se debe hacer un ponderado de todos los tipos de cambios reales bilaterales con todos los socios comerciales, llamado tipo de cambio real multilateral, que es la razón entre el producto del tipo de cambio nominal bilateral y un índice de precios que refleja el poder adquisitivo de la moneda y un índice que refleja el poder adquisitivo de la moneda doméstica.

2.2.12. La Productividad Agregada

La primera cuestión es cómo medir la productividad agregada. El análisis económico estándar hace una estimación de la productividad agregada, o productividad total de factores (*PTF*) con base en el producto anual Y (medido como el Producto Interno Bruto), que se obtiene a partir de los factores acumulados de la producción, o el capital, disponibles como insumos. Para una cantidad dada de capital, cuanto mayor sea el producto, más productiva es la economía. El capital se compone del capital físico (K) y del capital humano (H). El capital físico está conformado por los medios de producción, como las máquinas y los edificios. El capital humano es la capacidad productiva de la fuerza de trabajo. Representa el número de individuos que integran la fuerza de trabajo (o la mano de obra no calificada, L) amplificando por un múltiplo h que refleja la calificación promedio de la fuerza laboral medida en función de su nivel educativo, de manera que $H=hL$. La productividad total de los factores mide la eficacia con la que se emplean los factores acumulados de producción, o el capital, para obtener el producto.

Por consiguiente, el producto Y es el resultado de la combinación de los factores de producción K y H a un determinado grado de productividad total de los factores o *PTF*. Así mismo el crecimiento del producto en el tiempo es el resultado de la acumulación de factores de producción y del crecimiento de la productividad. La atribución del nivel y el crecimiento del producto a los factores y a la productividad se hace utilizando funciones de producción para m apaar factores en el producto: lo que no es atribuible a los factores de producción según la estimación de la función de producción se

atribuye a la productividad. La PTF es una medida integral de eficiencia con la cual la economía es capaz de transformar sus factores acumulados de producción K y H en el producto Y .

No obstante, también se utilizan comúnmente otras medidas parciales de la productividad. Una de ellas es una variante de esta medida de la PTF calculada sobre la base del tamaño de la fuerza de trabajo L en lugar del capital humano total H , de manera que la educación no se considera un factor de producción y por lo tanto, un crecimiento de la producción debido a un nivel educativo más alto h se reflejaría en una mayor productividad. Otra medida parcial de la productividad es la llamada productividad laboral, o Y/L . En este caso, tampoco se toma en cuenta el capital físico K como factor de producción y, por lo tanto, una economía cuya fuerza de trabajo tenga más capital a su disposición tendería a exhibir una productividad más alta.

El uso inadecuado de las medidas alternativas de la productividad puede dar lugar a conclusiones erróneas. Por ejemplo, un aumento en la productividad laboral no indica si la mejora fue debida a un mayor nivel educativo de la fuerza laboral (mejor calidad del insumo trabajo), a la acumulación de capital físico (que guarda relación con el insumo trabajo) o algo más (que no guarda relación con ningún insumo factorial).

CAPÍTULO III

MARCO SITUACIONAL

3.1. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

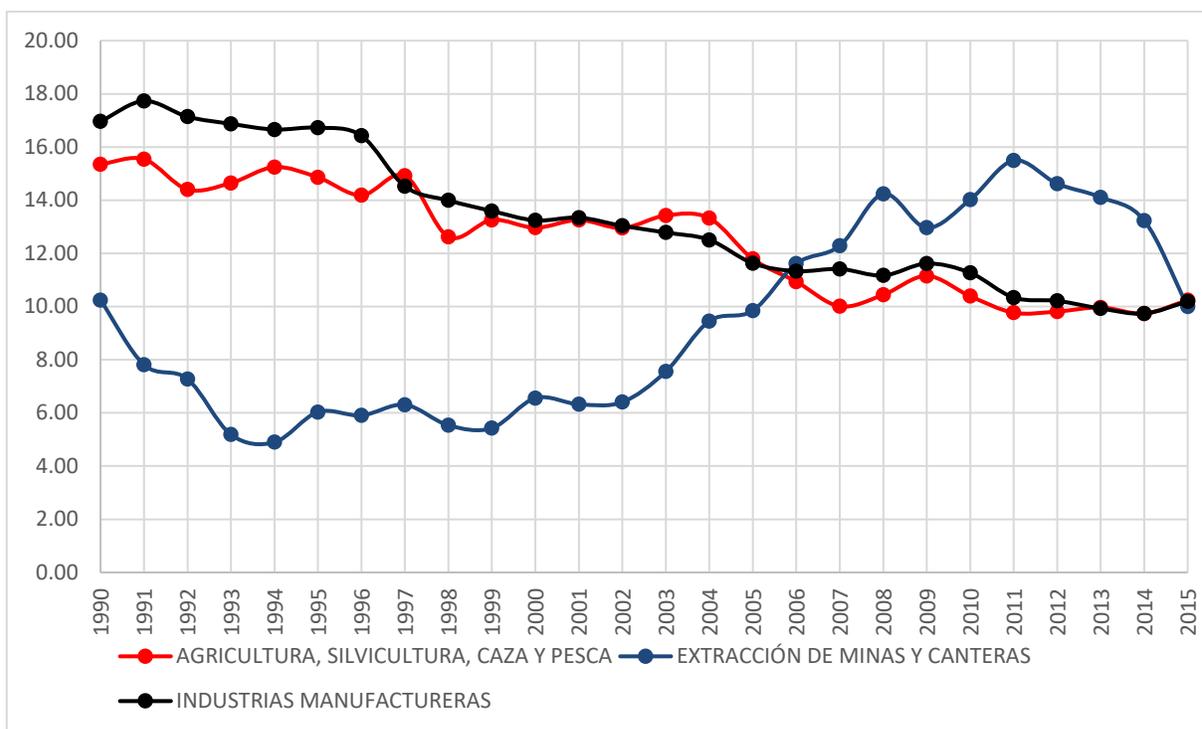
La industria pertenece al sector secundario de una economía, porque es justamente el que transforma la materia prima que se genera en el sector primario. La actividad manufacturera es desarrollada por distintas empresas que presentan envergaduras diferentes, es decir, podemos encontrarnos con empresas pequeñas hasta compañías multinacionales.

La industria manufacturera engloba a todas las actividades que tienen lugar en diversas organizaciones relacionadas con la producción económica de bienes, a través de la transformación de materias primas en productos manufacturados, productos elaborados o productos terminados para su distribución y consumo.

El Producto Interno Bruto (PIB) es uno de los indicadores más importantes que permiten evaluar el desempeño de las actividades económicas de un país.

El sector de las industrias manufactureras es parte esencial de la estructura económica del país, por ello se constituye en una de las actividades económicas con mayor participación en el PIB.

GRÁFICO Nº 1
PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS
(En porcentaje)



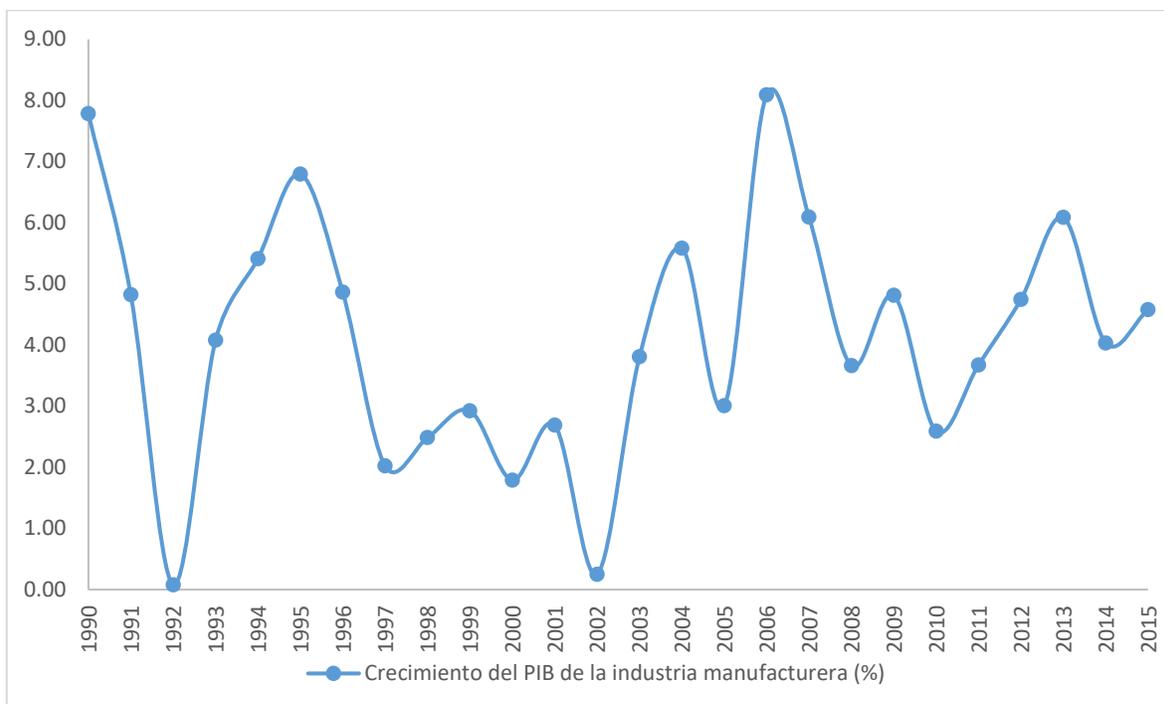
Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Desde el año 1990 hasta el 2015 se observa una tendencia decreciente en la participación de la industria manufacturera en el PIB, de un porcentaje de 16,96% en 1990 disminuyó su participación a 10,19% al 2015, esto se debe principalmente al mayor dinamismo de la actividad economía interna en los otros sectores, como extracción de minas y canteras, transporte, almacenamiento y comunicación. También se debe a que la industria manufacturera no satisface adecuadamente a la demanda interna como externa, porque la producción debe ser en cantidad, continuidad y calidad, y por los problemas sociales que se viven día a día en nuestro país.

Respecto al crecimiento económico del sector de la industria manufacturera se aprecia que tuvo una tendencia no definida.

GRÁFICO N° 2

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (En porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

La tasa de crecimiento promedio de 1990 - 2002 fue de 3,54%, es decir, que su crecimiento fue positivo, aunque no fue significativo en todos los años; de 1990–1992 decrece, de 1993 a 1995 crece, desde 1996 al 2002 tuvo una tendencia decreciente.

La tasa de crecimiento promedio del 2003 al 2015 es de 4,67%, lo que en definitiva muestra que este sector podría estar marcando una recuperación. Su crecimiento muestra que fue positivo a una tasa mayor que en el anterior lapso de tiempo, aunque también no fue muy significativo. También se evidencia que en el año 2006 tuvo la mayor tasa de crecimiento que alcanzó al 8,09%.

Entre los factores que han influido en este comportamiento relativamente inestable, se pueden citar las variaciones en los términos de intercambio, firma de acuerdos comerciales, y otros en el sistema generalizado de preferencias, impacto en los shocks

externos que afectan los volúmenes de producción, precios, costos de bienes primarios, intermedios y finales,

En términos generales se muestra un menor grado de desarrollo económico en el sector de la industria manufacturera, a pesar del desarrollo y del crecimiento de nuevos mercados, y del apoyo estatal en esta última década.

Para la actividad comercial (exportaciones e importaciones), la industria manufacturera se encuentra dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)³¹, la cual tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas, el cual permite que los países produzcan datos de acuerdo con categorías comparables a escala mundial.

El saldo comercial en el sector de la industria manufacturera evidencia claramente que su evolución histórica del periodo analizado da como resultado que se mantiene un saldo deficitario año tras año, debido al exceso de importaciones.

Para el año 1990, el déficit del saldo comercial alcanzo a: 583 Millones de dólares, y para el año 2002 alcanzo a: 985 Millones de dólares, el promedio de la tasa de crecimiento del déficit del saldo comercial de 1990 al 2002 fue de 8,91%, donde en 1998 fue el año que tuvo un mayor déficit en saldo comercial de: 1.727 Millones de dólares.

Para el año 2003, el déficit del saldo comercial alcanzo a: 793 Millones de dólares, y para el año 2015 alcanzo a: 7.115 Millones de dólares, el promedio de la tasa de crecimiento del déficit del saldo comercial del 2003 al 2015 fue de: 18,99%, en este lapso el año 2015 fue el que presento un mayor déficit en el saldo comercial del sector de la industria manufacturera.

En los primeros años de estudio, el crecimiento de las exportaciones manufactureras se debió principalmente al incremento de elaboraciones de productos alimenticios y bebidas, en años posteriores fueron marcados por el dinamismo de la fabricación de

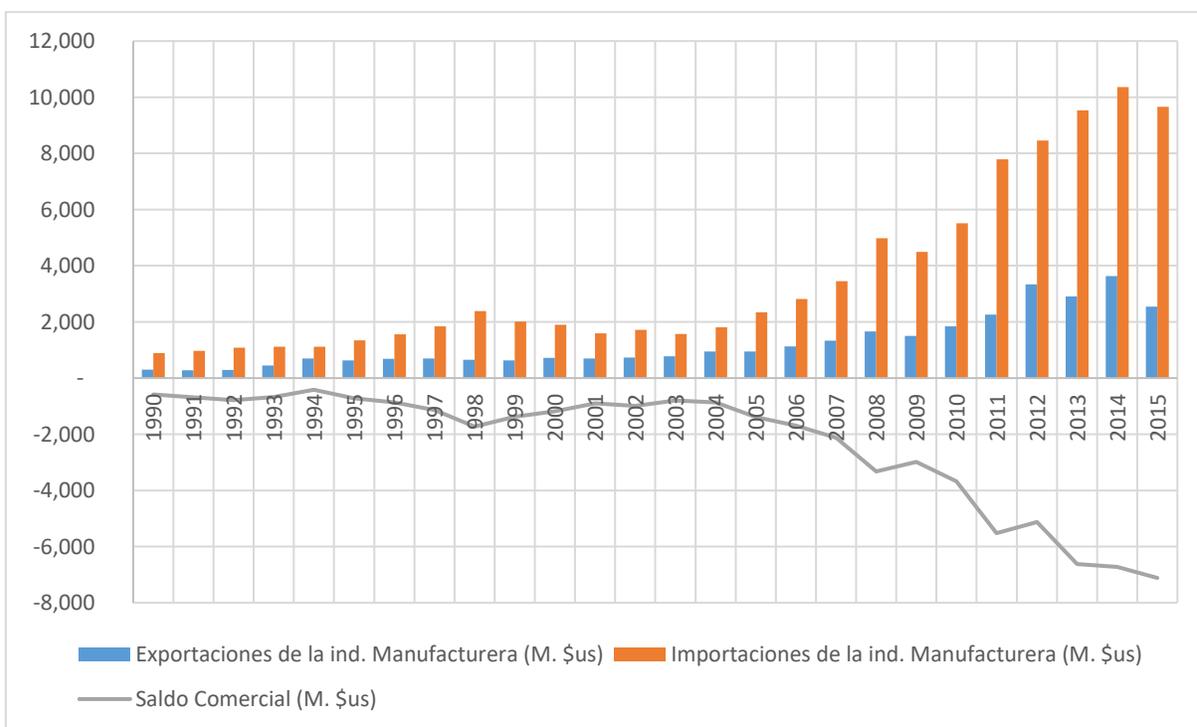
³¹ Ver **ANEXO N°4**

metales comunes, fabricación de productos textiles y fabricación de prendas de vestir, adobo y teñido de pieles, y elaboración de alimentos preparados para animales.

Otro factor que explica el incremento moderado de las exportaciones y en el incremento significativo de las importaciones, son los acuerdos comerciales los cuales son necesario para promover las exportaciones y la gama de productos.³²

Y en los últimos años la industria manufacturera tuvo apoyo de estrategias económicas (Bolivia Productiva), el cual pretende priorizar actividades que contribuyan a la generación de valor agregado y diversificación del aparato productivo nacional. Una de las medidas más importantes es el proceso de reconversión productiva, con el propósito de proteger la industria nacional y evitar la competencia desleal; en otras palabras, se enfatizó en el aumento de la oferta de productos manufactureros.

GRÁFICO N° 3
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
(EN MILLONES DE \$US)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

³² Ver ANEXO N°5

La Producción Industrial Nacional, en el lapso de 1990 – 2002 se destinaba el 77% al mercado interno y el 23% restante se destina al mercado externo³³; y en el lapso del 2003 – 2015 la Producción Industrial Nacional se destinaba el 80% al mercado interno y el 20% al mercado exterior³⁴.

Respecto a las exportaciones tuvo un lento crecimiento a lo largo del periodo de estudio, comenzando del año 1990 con un valor de exportaciones de: 303 Millones de dólares, hasta el 2002 con un valor de: 727 Millones de dólares, con un promedio de la tasa de crecimiento de: 9,36%. En el año 2003 el valor de las exportaciones alcanzo: 781 Millones de dólares, teniendo un crecimiento hasta el año 2015 de: 2.540 Millones de dólares, con una tasa de crecimiento promedio de: 11,99%. Esto nos muestra que las exportaciones de la industria manufacturera de 1990 al 2015, mantuvo una tendencia creciente, aunque en algunos años existieron algunas contracciones, del año 1990 a 1991 su tasa de crecimiento fue negativa de: -8,66%, del año 1994 a 1995 fue de: -10%, del 1997 a 1999 fue de: 5,2%, del 2000 al 2001 fue de: -2,65%, del 2008 al 2009 fue de: -8,99%, y del 2012 al 2013 su tasa de crecimiento fue negativa con: -12,87%.

Las exportaciones de la industria manufacturera como porcentaje del PIB total de 1990 al 2014, alcanzo un promedio de 9%.³⁵

Las exportaciones de la industria manufacturera en los años de estudio representan un promedio aproximado del 38% respecto a las importaciones, es decir, que las exportaciones se aproximan a la tercera parte de sus importaciones, lo cual volvemos a mencionar que las importaciones son excesivas en nuestro país.

Las importaciones de la industria manufacturera también tienen una tendencia creciente. En 1990 el valor de las importaciones de la industria manufacturera alcanzo a: 886.989.212 dólares, hasta el 2002 que alcanzo su valor a: 1.713.155.258 dólares, el cual alcanzo una tasa de crecimiento de: 6,52%, el cual nos indica que, en este lapso, las exportaciones tuvieron un crecimiento más uniforme que las importaciones.

³³ Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, Diagnósticos sectoriales “Industria”. 2001

³⁴ Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, Diagnósticos sectoriales “Industria”. 2015

³⁵ Ver **ANEXO N°6**

En el año 2003 el valor que alcanzo las importaciones fue de: 1.574.908.092 dólares, hasta el año 2014 que su valor fue de: 10.359.784.515 dólares, con una tasa de crecimiento promedio de: 17,29%, es decir, que en este lapso la importación tuvo un crecimiento más significativo que las exportaciones.

Las importaciones de la industria manufacturera como porcentaje del PIB total en los años de estudio alcanzo un promedio de: 23,90%.³⁶

3.2. EL GRADO DE IMPORTANCIA DE LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA DESTINADA AL SECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

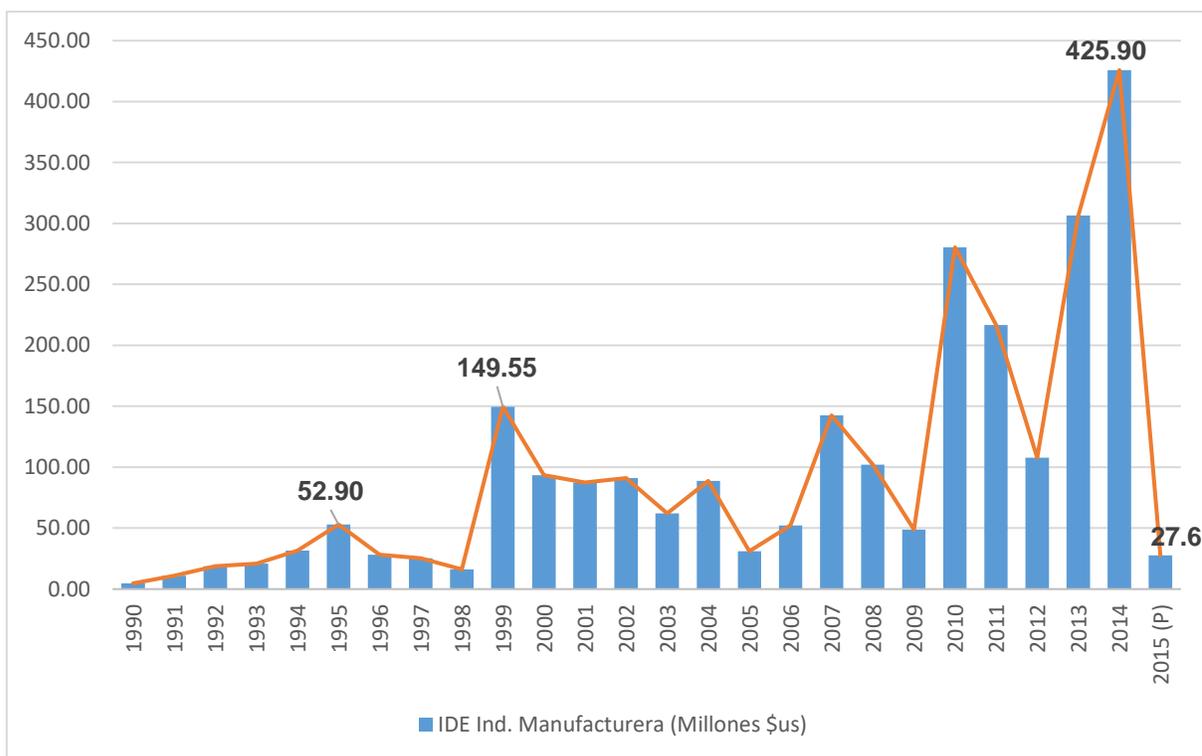
3.2.1. Características de la Inversión Directa Extranjera

Se ha identificado que la Inversión Directa Extranjera, en economías pequeñas y con bajas tasas de ahorro interno, como un factor que puede llegar a desempeñar un rol importante como motor de crecimiento y desarrollo de una economía, ya que permite promover proyectos de inversión relativamente grandes y que de otra forma no podrían ser llevados adelante.

Uno de los elementos que se debe tomar en cuenta es que las decisiones de inversión en los diferentes sectores económicos suelen tener determinantes muy diferentes. La Inversión Directa Extranjera destinada a sectores secundarios o terciarios de la economía tiene pre-requisitos institucionales mucho más amplios y complejos; la Inversión Directa Extranjera destinada al sector primario de la economía es relativamente insensible a la calidad institucional pero mucho más sensible al contexto internacional.

³⁶ Ver ANEXO N °7

GRÁFICO Nº 4
INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA DESTINADA AL SECTOR DE LA
INDUSTRIA MANUFACTURERA
(EN MILLONES DE \$US)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

La industria manufacturera es una de las actividades que menos cantidad de recursos de la Inversión Directa Extranjera ha captado a lo largo de los años de estudio. La participación de la IDE en el sector de la industria manufacturera alcanzó un promedio en los años de 1990 al 2002 de 10,61% de la Inversión Directa Extranjera total, y del año 2003 al 2014 alcanzó su participación un promedio de: 13,19% de la Inversión Directa Extranjera total; lo cual nos indica que la participación de la Inversión Directa Extranjera tuvo un crecimiento lento, aunque en los últimos años se vio una recuperación con una participación desde 15% hasta el 30% del total de la Inversión Directa Extranjera total.

La baja cantidad de Inversión Directa Extranjera que percibe la industria manufacturera es debido a que nuestro país la actividad económica principal es el del sector primario, es decir, de la extracción de minas y canteras (hidrocarburos y minería), el cual la Inversión Directa Extranjera se destina en mayor proporción a este sector que a los demás sectores de la actividad económica.

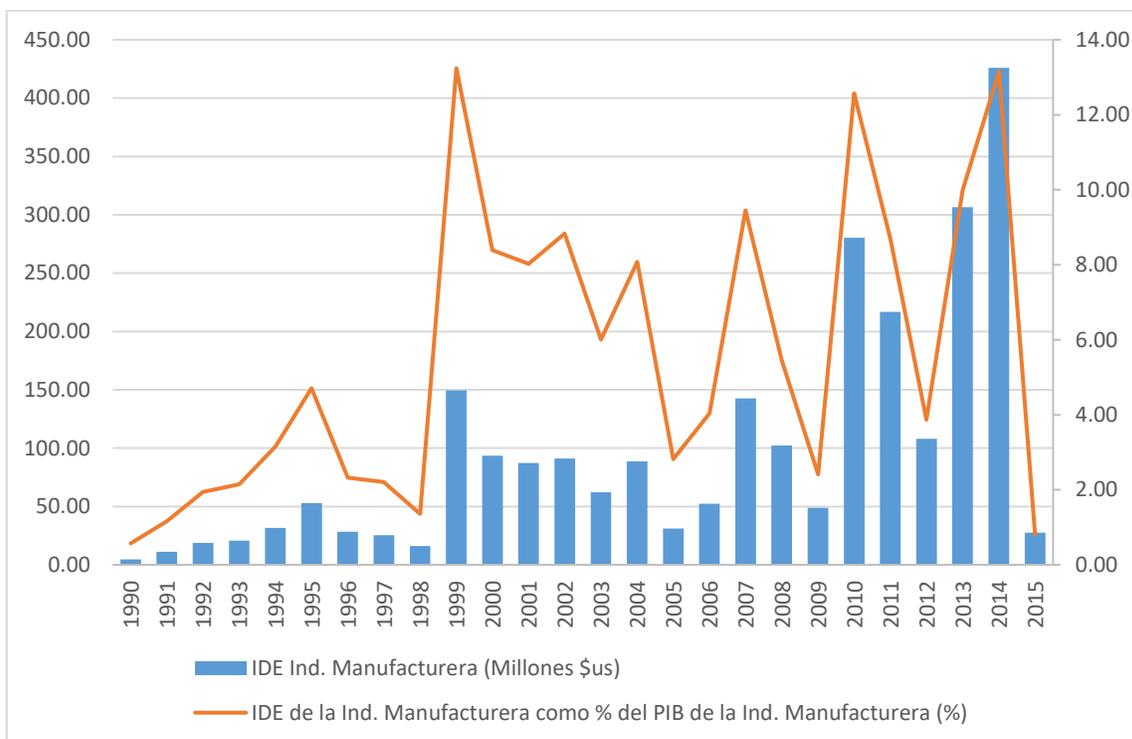
La Inversión Directa Extranjera que se destina al sector de la industria manufacturera mantuvo un comportamiento volátil en los años de estudios, empezando con un crecimiento en año 1990 con un valor de: 4,7 Millones de dólares hasta el 2015 con un valor de: 27,6 Millones de dólares; siendo este año donde casi todos los sectores como: hidrocarburo, comercio, electricidad e industria sintieron el efecto de la crisis Internacional por el cual la Inversión Directa Extranjera disminuyó considerablemente, el total de la Inversión Directa Extranjera en el 2015 disminuyó aproximadamente en un 50%, y para la Industria Manufacturera disminuyó aproximadamente un 94% respecto al año anterior, los años donde se percibió las menores cantidades de IDE destinada a la Industria fueron el año 1998, 2005 y 2009 y 2015 con valores de: 16.1 Millones de dólares, 31 Millones de dólares, 48,8 Millones de dólares y 27,6 Millones de dólares respectivamente.

El año donde se percibió la mayor cantidad de Inversión Directa Extranjera destinada a la industria es el 2015, alcanzando los 425,9 Millones de dólares, provenientes de ganancias de empresas dedicadas a la actividad manufacturera

La representación porcentual de la Inversión Directa Extranjera de la Industria Manufacturera sobre la Inversión Directa Extranjera total de 1990 al 2002 fue de 10,49%, y del año 2003 al 2015 fue de 13,23%, es decir, que en la última década el sector de la industria manufacturera percibió más recursos.

Como porcentaje del PIB de la industria manufacturera, se observa como el comportamiento de la Inversión Directa Extranjera tiene un mismo comportamiento, es decir que sus tendencias van a un mismo sentido.

GRÁFICO Nº 5
INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA COMO PORCENTAJE DEL PIB DE LA
INDUSTRIA MANUFACTURERA



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Su participación de la Inversión Directa Extranjera en el PIB llega a un promedio de 1990 – 2002 de 4,47%, y un promedio en los años 2003 al 2015 de: 6,72%, es decir, que en los últimos años se captó más Inversión Directa Extranjera destinada al sector de la industria manufacturera como porcentaje del PIB. Las mayores participaciones de la Inversión Directa Extranjera sobre el PIB se dieron en los años 1999, 2010 y 2014, con un promedio de 12,99%.

3.2.2. Riegos, Gobernabilidad e Inversión Directa Extranjera

El dinamismo económico y la estabilidad institucional aparecen como principales determinantes de la inversión extranjera en Latinoamérica. El tamaño de la economía, el crecimiento del ingreso per cápita y la presencia de déficit por cuenta corriente en

los países latinoamericanos tienden a atraer al inversor internacional³⁷. Por otra parte, al contrario de lo que pudiera pensarse, los procesos de privatización, la liberalización de la cuenta de capital, las reformas impositivas y otras políticas de reestructuración económica no han contribuido significativamente a incrementar los flujos de inversión extranjera³⁸. En cambio, existe evidencia de que el empresario internacional se anima a invertir en aquellos países de Latinoamérica que cuentan con una mayor libertad económica³⁹, un marco regulatorio sólido y bien aplicado, y un bajo riesgo de expropiación⁴⁰. Por tanto, se puede decir que el marco institucional y el panorama macroeconómico dominan las decisiones de inversión en Latinoamérica, por encima de las políticas concretas que un país pueda ofrecer.

Los países latinoamericanos con menor estabilidad gubernamental, fragilidad de la ley y el orden, y menor protección al inversor han sido menos propensos a recibir inversión extranjera en la pasada década. De acuerdo a un estudio reciente⁴¹, las economías latinoamericanas con un alto grado de apertura al comercio exterior, un gran stock de inversión previa (creando economías de aglomeración), largos déficit por cuenta corriente y gobiernos estables fueron más propensas a atraer inversión extranjera entre 1990 – 2010.

De acuerdo con los indicadores The Worldwide Governance, Bolivia ha presentado menores niveles de buena gobernabilidad (medida en una escala de 0 – 100). En el año 1990 presento un promedio de 53,10 el cual estaba por encima de la media del índice y en el año 2015 presento un promedio de 30,88 la cual está muy por debajo de la media del índice, este indicador nos muestra que, en el lapso estudiado, Bolivia ha presentado una tendencia decreciente y no favorable para la Inversión Directa Extranjera.

³⁷ Montero, A. P., *Macroeconomic Deeds: Not Reform Words: The Determinants of Foreign Direct Investment in Latin America*. Anglaises: Latin American Studies Association, Pittsburgh, PA, ETATS-UNIS. 2008.

³⁸ Biglaiser, G., & DeRouen, K., *Economic Reforms and Inflows of Foreign Direct Investment in Latin America*. The Latin American Studies Association. 2006. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3662784>

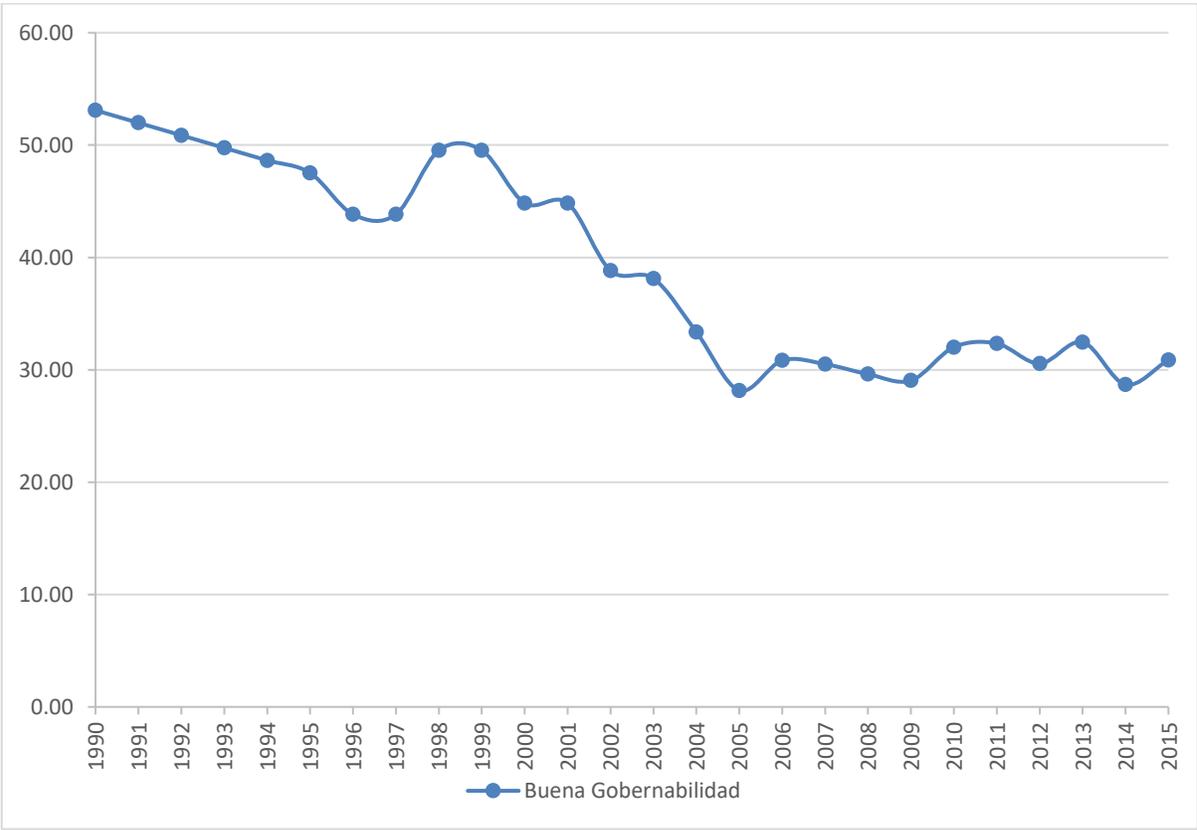
³⁹ Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B., *Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America*. Elsevier. 2003. Obtenido de <http://www.elsevier.com/locate/inca/505544>

⁴⁰ Staats, J. L., & Biglaiser, G., *Foreign Direct Investment in Latin America: The Importance of Judicial Strength and Rule of Law*. International Studies Quarterly. 2012.

⁴¹ Sanchez-Martin, M. E., R. de Arce, & Escribano, G., *"The determinants of FDI inflows in Latin America. How regional integration and institutional variables impact on FDI*. Working paper, mimeo. 2012

El índice de buena Gobernabilidad consta de 6 variables las cuales son: Voice and Accountability (voz y rendición de cuentas), Political Stability and Absence of Violence/Terrorism (Estabilidad política y ausencia de violencia / terrorismo), Government Effectiveness (Efectividad Gubernamental), Rule of Law (imperio de la ley), Control of Corruption (control de la corrupción) y Regulatory Quality (calidad regulatoria).

GRÁFICO Nº 6
ÍNDICE DE BUENA GOBERNABILIDAD DE BOLIVIA
(Puntuación: 0 – 100)



Fuente: The Worldwide Governance Indicators
Elaboración: Propia

CUADRO Nº 2
INDICADORES DE BUEN GOBIERNO DE BOLIVIA
(Rango: Puntuaciones 0 – 100)

año	Buena Gobernabilidad	Voice and Accountability	Political Stability and Absence of Violence/ Terrorism	Government Effectiveness	Rule of Law	Control of Corruption	Regulatory Quality
1990	53,10	55,20	34,30	54,66	58,92	36,23	79,26
1991	51,98	54,76	33,98	53,72	56,85	36,08	76,49
1992	50,86	54,31	33,65	52,79	54,79	35,94	73,72
1993	49,75	53,86	33,33	51,85	52,72	35,79	70,95
1994	48,63	53,41	33,00	50,91	50,65	35,64	68,18
1995	47,52	52,97	32,68	49,98	48,59	35,49	65,41
1996	43,84	52,40	38,46	49,27	42,11	21,95	58,82
1997	43,84	52,40	38,46	49,27	42,11	21,95	58,82
1998	49,52	56,25	33,17	54,63	43,54	51,22	58,33
1999	49,52	56,25	33,17	54,63	43,54	51,22	58,33
2000	44,83	50,48	34,62	43,41	38,76	45,85	55,88
2001	44,83	50,48	34,62	43,41	38,76	45,85	55,88
2002	38,83	50,48	30,29	45,37	37,80	17,56	51,47
2003	38,13	44,71	22,12	46,34	39,23	24,39	51,96
2004	33,36	41,83	23,56	33,17	30,14	22,93	48,53
2005	28,16	43,75	18,27	29,27	26,32	25,37	25,98
2006	30,83	47,60	22,60	29,27	22,97	41,95	20,59
2007	30,50	47,60	19,23	33,50	22,01	43,69	16,99
2008	29,62	47,12	22,49	33,50	17,31	37,86	19,42
2009	29,05	47,39	27,49	33,97	13,27	30,14	22,01
2010	32,02	47,39	30,19	37,80	14,22	39,05	23,44
2011	32,34	46,01	32,08	40,28	15,96	35,55	24,17
2012	30,56	45,02	30,33	42,58	15,64	27,27	22,49
2013	32,46	45,97	36,49	42,11	14,22	32,54	23,44
2014	28,69	48,28	31,55	29,81	12,50	29,81	20,19
2015	30,88	46,29	37,04	39,13	11,72	28,73	22,77

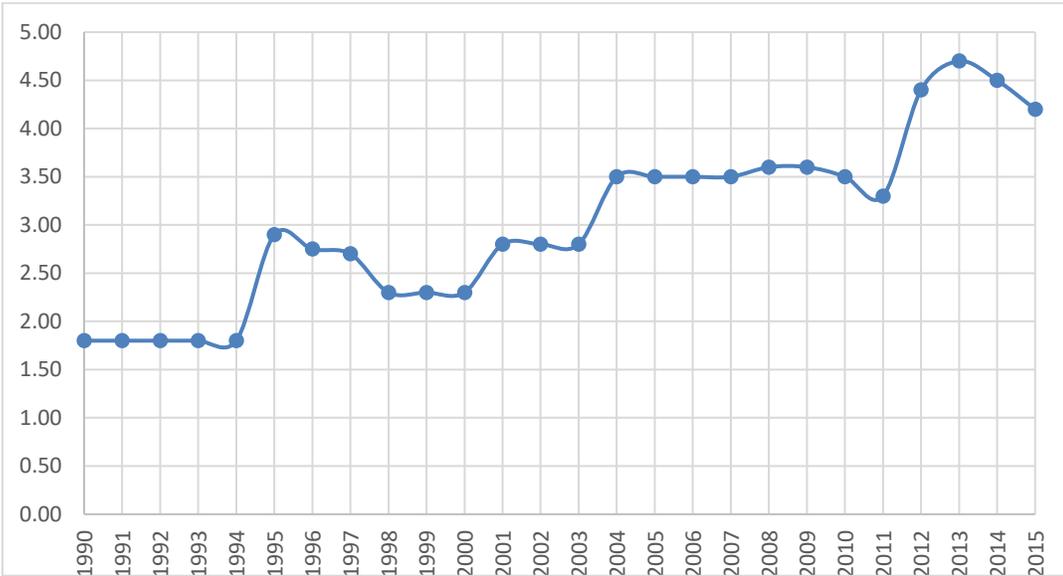
Fuente: The Worldwide Governance Indicators

Elaboración: Propia

Para completar con el análisis anterior, también se asume que la protección de los derechos de propiedad es un factor importante para que sean más propensas a atraer la Inversión Directa Extranjera. Los derechos de propiedad no solo se ven amenazados por expropiaciones o presiones en el marco retributivo, en numerosos países, los equilibrios de economía política se caracterizaban por fuertes concentraciones de poder económico capaces de desplazar a los inversores extranjeros cuando su actividad revela un potencial importante, sea en sectores regulados o liberalizados. También tienen la capacidad de exigir participaciones, incluso mayoritarias, de manera formal o informal.

En Bolivia este índice de protección de los derechos de propiedad, tiene una tendencia creciente, en el año 2007 este índice puntuó 3,5 y en el año 2015 puntuó a 4,2 (en una escala del 1 – 10), es decir, que este crecimiento del índice nos muestra que vamos por buen camino para que los inversores extranjeros inviertan en nuestro país, aunque el índice no llega aun a la media. Esta puntuación coloca a Bolivia en el 17 en América Latina y el Caribe y el 96to en el mundo.

GRÁFICO Nº 7
ÍNDICE INTERNACIONAL DE DERECHOS DE PROPIEDAD – BOLIVIA
PUNTUACIÓN: 1 - 10



Fuente: International Property Rights Index (IPRI)
Elaboración: Propia

CUADRO Nº 3

ÍNDICE INTERNACIONAL DE DERECHOS DE PROPIEDAD

REGIONAL: LATINOAMERICA Y EL CARIBE (2015)

PAÍS	IPRI	GLOBAL	REGIONAL
CHILE	6.6	26 of 129	1 of 22
PUERTO RICO	6.0	37 of 129	2 of 22
URUGUAY	5.9	40 of 129	3 of 22
COSTA RICA	5.7	48 of 129	4 of 22
JAMAICA	5.4	54 of 129	5 of 22
PANAMA	5.3	57 of 129	6 of 22
TRINIDAD AND TOBAGO	5.2	59 of 129	7 of 22
BRAZIL	5.1	64 of 129	8 of 22
EL SALVADOR	4.8	72 of 129	9 of 22
COLOMBIA	4.8	74 of 129	10 of 22
MEXICO	4.7	75 of 129	11 of 22
PERU	4.6	79 of 129	12 of 22
GUATEMALA	4.5	87 of 129	13 of 22
HONDURAS	4.4	89 of 129	14 of 22
DOMINICAN REPUBLIC	4.4	90 of 129	15 of 22
GUYANA	4.3	93 of 129	16 of 22
BOLIVIA	4.2	96 of 129	17 of 22
NICARAGUA	4.1	105 of 129	18 of 22
ARGENTINA	4.0	107 of 129	19 of 22
PARAGUAY	3.7	114 of 129	20 of 22
VENEZUELA	2.7	125 of 129	21 of 22
HAITI	2.7	126 of 129	22 of 22

Fuente: International Property Rights Index (IPRI)

Elaboración: Propia

3.3. LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS LABORALES EN EL ÁREA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

En el contexto actual revela la importancia del comercio internacional como fuente de crecimiento para los países, quienes, por medio de las empresas, compiten entre sí para ganar un espacio en el flujo mundial de bienes.

El fomento en la productividad y la obtención de costos de producción más bajos (el trabajo representa un costo muy importante en la producción) es un medio de aumentar la competitividad.

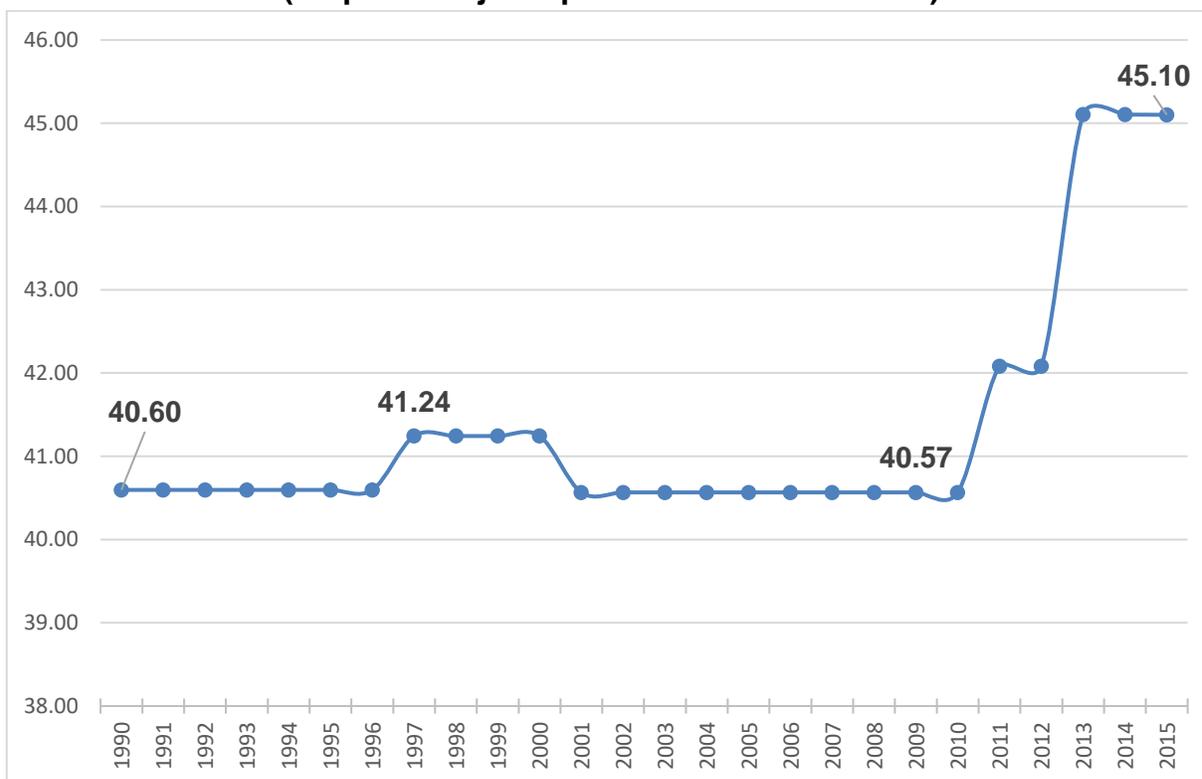
Los costos de la mano de obra o costos laborales, son obligaciones del empleador con el trabajador, que surge por la prestación de sus servicios. El concepto de costos laborales hace referencia no solo al salario que constituye la remuneración por el tiempo de trabajo efectivo, sino también a otras obligaciones que no derivan estrictamente de la prestación laboral por un determinado periodo de tiempo, sino como resultado de otras consideraciones que tiene que ver con la protección de la fuerza de trabajo para garantizar su reproducción y cubrir ciertas necesidades reconocidas por el derecho laboral como responsabilidad social. De este modo, se considera que todo costo laboral tiene como contrapartida un beneficiario para el trabajador, ya sea en forma de ingreso monetario o la prestación de algún servicio.⁴²

Entonces, los costos laborales generalmente se incluyen los costos relacionados directamente e indirectamente con la mano de obra, tales como la remuneración en dinero (o salarios) y en especie, contribuciones patronales a la seguridad social y sistema de pensiones, pago de indemnizaciones e incapacidades, pago de bonos, aguinaldo, primas y otros costos, subsidios por alimentación transporte, viáticos, prestaciones entre otros⁴³. En el Gráfico N°8 se muestra la evolución de los costos laborales del sector de la industria manufacturera de Bolivia.

⁴² Arze Vargas, C., *Costos laborales y competitividad en la industria Boliviana*. La Paz: Edobol. 1999

⁴³ Ver **ANEXO N°8**

GRÁFICO N° 8
COSTOS LABORALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE BOLIVIA
(En porcentaje respecto al salario mensual)



**Fuente: Administradora de fondos de pensiones (AFP), Instituto nacional de estadística (INE),
 Elaboración: Propia según Anexo N°8**

Como se muestra en el Gráfico N°8, los costos laborales se han mantenido constantes de 1990 a 1996 con un promedio de 40,60%, en 1997 aumento a 41,24% porque se realizó la primera modificación de la ley de pensiones en noviembre de 1996, cuando el sistema paso del “pay-as-you-go” al “fully funded”, es decir paso de un sistema simple a un sistema de capitalización individual, este cambio se vio en el caso de las contribuciones tributarias, en el cual los aportes al sistema básico eran: los trabajadores aportaban 2,5% de sus correspondientes salarios básicos mensuales y los empleadores un 4,5%, la contribución a los fondos eran efectuados solamente por los trabajadores y representaba, en promedio 6,3% del salario básico mensual (mínimo 3,5 y un máximo de 12%), el régimen de enfermedad, maternidad y riesgos profesionales a corto plazo se financiaba en su totalidad con el 10% de aporte patronal

del total ganado de sus asegurados y administrados por la caja de salud, en el cual sus cambios fueron: los aportes fueron estandarizados al nivel del 10% del salario básico mensual más el 0,5% al operador del fondo, la norma establecido la prima por riesgo común para los trabajadores del salario básico mensual y riesgo profesional para los empleadores de 1,71% de la masa salarial básica, se mantuvo el régimen de enfermedad, maternidad y riesgo profesional a corto plazo.

Desde 1997 al 2000 el costo laboral se mantuvo constante con un promedio de 41,24%, y a partir del 2001 el costo laboral bajo a un promedio de 40,57%, debido al D.S. N° 25958 del 21 de diciembre del 2000, el cual suprimió el aporte laboral del 1%, que la administradora del ahorro obligatorio de viviendas (FONVIS) cobraba (1% a los trabajadores y 2% al empleador) con destino al financiamiento de la vivienda de interés social, en la actualidad solo paga el empleador a Pro Vivienda un 2%.

Del 2000 al 2010 el costo laboral se mantuvo constante en un promedio de 40,57%, y a partir del 2011 al 2015 los costos laborales empezaron a subir, en una primera instancia fue por un nuevo cambio importante en el sistema de pensiones que se realizó el 10 de diciembre del 2010 por la ley de pensiones 065, la cual establecido contribuciones solidarias compulsorias, creando un fondo solidario de pensiones destinados a los trabajadores cuya contribución no permiten una pensión mínima de retiro. Las empresas están obligadas a pagar 3% de la masa salarial básica más el aguinaldo por año y los trabajadores el 0,5% de esta base imponible más una escala entre 1% a 10% aplicado progresivamente a los sueldos básicos elevados. Los costos laborales se mantuvieron el 2011 y el 2012 con un promedio de 42,08%, y para los posteriores años subió nuevamente los costos laborales debido al D.S. N° 1802 “esfuerzo por Bolivia”, determino el pago del doble aguinaldo para el sector público y privado, cuando el crecimiento anual del Producto Interno Bruto supere el 4,5%, también se señala que el beneficio extraordinario tiene las mismas características que el habitual aguinaldo, por lo que no puede ser objeto de descuentos, los costos laborales en los años 2013, 2014, y 2015 se mantuvo con 45,10% del salario mensual.

3.4. PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Una de las muchas formas que se ha medido la competitividad es por el éxito de las exportaciones de ciertos tipos de bienes y servicios. La cuantía de las exportaciones depende del costo de la mano de obra ajustado por la productividad. En medida que el costo de la mano de obra se mueva junto a los niveles productividad, mejorar la competitividad en función de los costos no implica reducir el nivel de vida de los trabajadores.

Para medir la productividad existen varios indicadores, desde los más simples a los más complejos. Estos indicadores asocian aumentos de competitividad a incrementos de la productividad, por lo cual cuantificado esta última obtienen una medición de la posición competitiva. Podemos dividir a los indicadores de este grupo en aquellos que miden: productividad general: en este grupo figuran el índice de productividad factorial total, la relación del valor agregado a los insumos totales y la relación de las utilidades de la operación a la producción total. Productividad parcial: comprende a los índices de productividad de los factores productivos individuales, a saber, productividad media del trabajo y productividad del capital.

- La productividad total de los factores (PTF) es la parte del crecimiento económico que no puede ser explicado por incrementos en la cantidad de factores productivos (trabajo y capital) utilizados en el proceso de producción, sino que es producto de un aumento en la eficiencia con la que se utilizan o se combinan tales factores. Aumentos en la productividad de los factores se asocian entonces a disminuciones reales de costos, debido a que permiten reducir los costos por unidad de productos sin necesidad de caídas en los precios de contratación de los insumos o factores productivos.⁴⁴

Algunos autores consideran a la PTF como la tecnología. Otros atribuyen a externalidades o a economías de escala. Sin embargo, en general se sostiene que no es posible definir una sola variable a la cual atribuir la PTF, sino que son

⁴⁴ Ver ANEXO N°9

muchas las causas por las cuales el sector privado empresarial pueden efectuar reducciones reales de costos.

Existen dos maneras de calcular la PTF, una a través de métodos contables y la otra por medios de métodos econométricos. La productividad total de los factores mide la eficiencia con la que se emplean los factores acumulado de producción, o el capital, para obtener el producto.

- La productividad media del trabajo o productividad laboral, es igual a la cantidad de producto obteniendo por unidad de trabajo empleada en la producción. Este indicador puede crecer a causa de incrementos en la PFT, o debido a incrementos en la contribución del capital al crecimiento (el capital puede aumentar la productividad por unidad de trabajo utilizada en la actividad productiva)

De acuerdo a esta definición, la PL es igual a:

$$PL_{it} = \frac{VBP_{it}}{L_{it}}$$

Dónde:

VBP_{it} : representa la Producción Total del sector i en el periodo t.

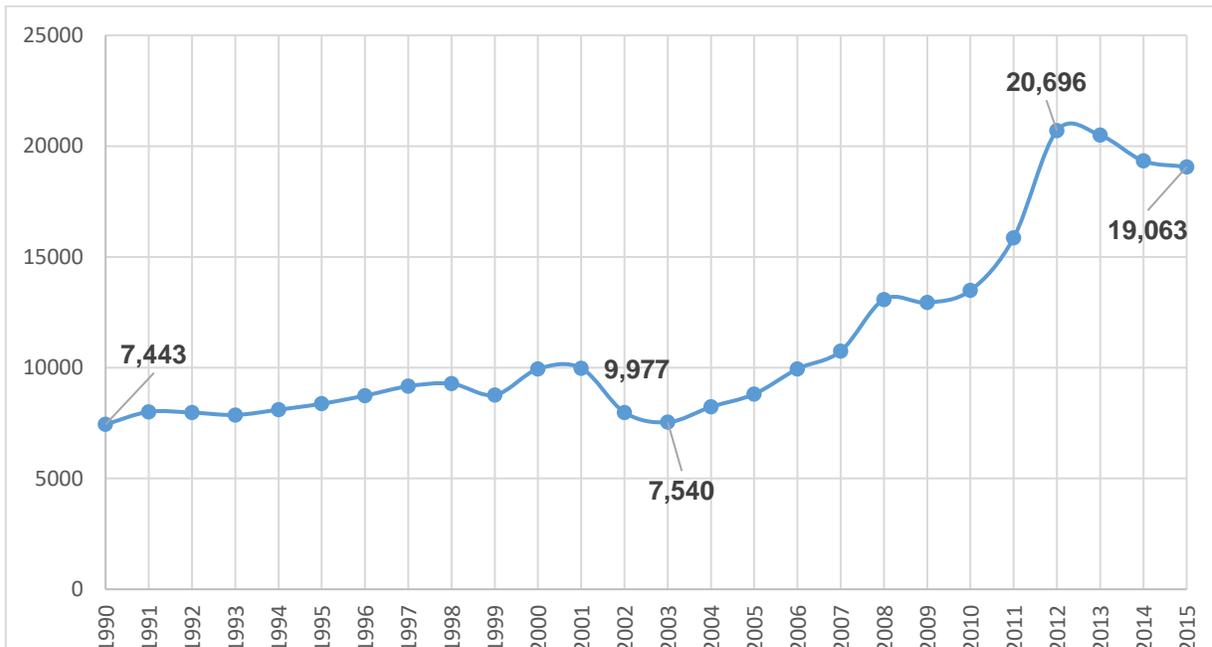
L_{it} : las unidades de trabajo estándar utilizadas por el sector i en el periodo t.

Un primer indicador que puede ser aplicado para el estudio de la competitividad del sector de la industria manufacturera es el de la productividad media del trabajo. Este índice se define como el cociente entre el nivel de producción y la cantidad de trabajadores (u horas trabajadas) utilizados para obtener ese nivel de producción, suponiendo como dadas las cantidades de los otros factores productivos.

La productividad media del trabajo representa la contribución que cada unidad de ese factor realiza al producto. Para construir este indicador se utilizaron los últimos datos

disponibles tanto del PIB como de empleo o personal ocupado (PO) del sector de la industria manufacturera.

GRÁFICO N° 9
PRODUCTIVIDAD LABORAL POR PERSONA OCUPADA DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA
(En \$US)

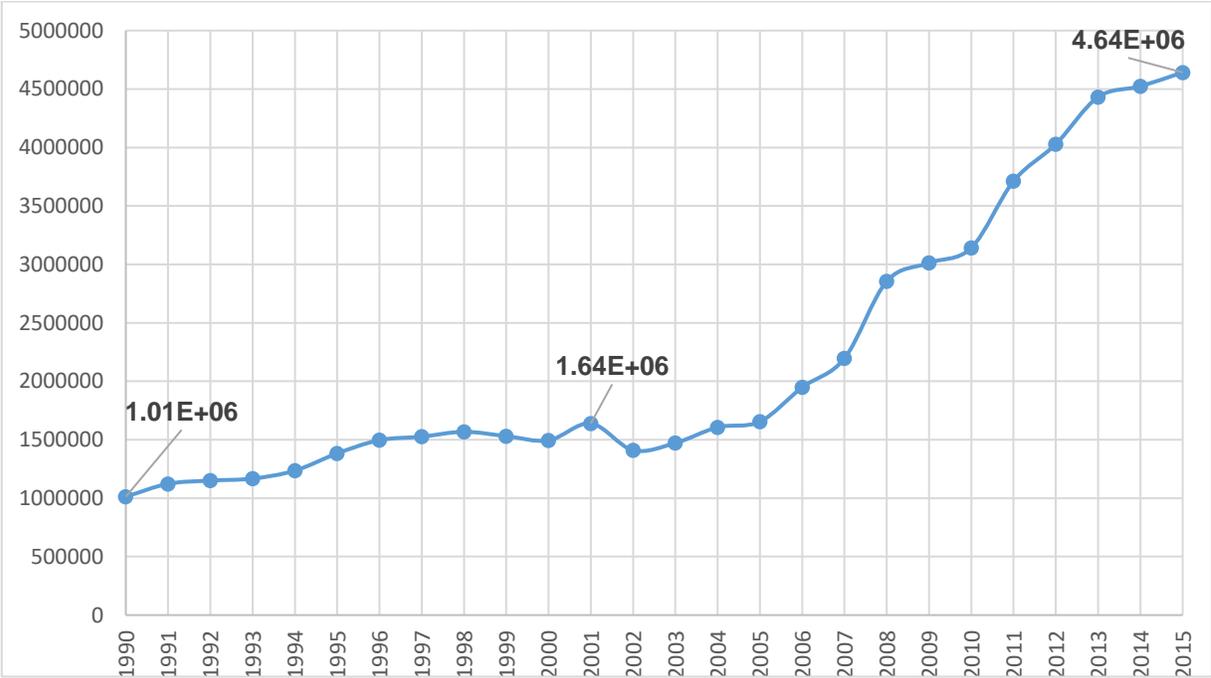


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

El Gráfico N°9, nos muestra el comportamiento creciente de la productividad laboral por persona ocupada, en el año 1990 la productividad fue de 7.443 \$US/Persona, la cual creció a un promedio de 2,81% hasta el año 2001 llegando a 9.977 \$US/Persona, en los años posteriores 2002, 2003 presento una reducción de la productividad llegando a 7.983 \$US/Persona y a 7.540 \$US/Persona respectivamente, a partir del 2004 la productividad nuevamente empezó a tener un comportamiento creciente con 8.231 \$US/Persona, con un tasa promedio de crecimiento de 12,23 % llegando al 2012 con la mayor productividad Laboral registrada con 20.696 \$US/Persona, y para los posteriores años la productividad nuevamente empezó a decrecer.

La productividad Laboral, se puede ver desde el otro punto de vista que es el cociente entre el nivel de producción y las horas trabajadas que nos muestran la Gráfica N°10.

GRÁFICO N° 10
PRODUCTIVIDAD LABORAL POR HORA TRABAJADA
(En \$US)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

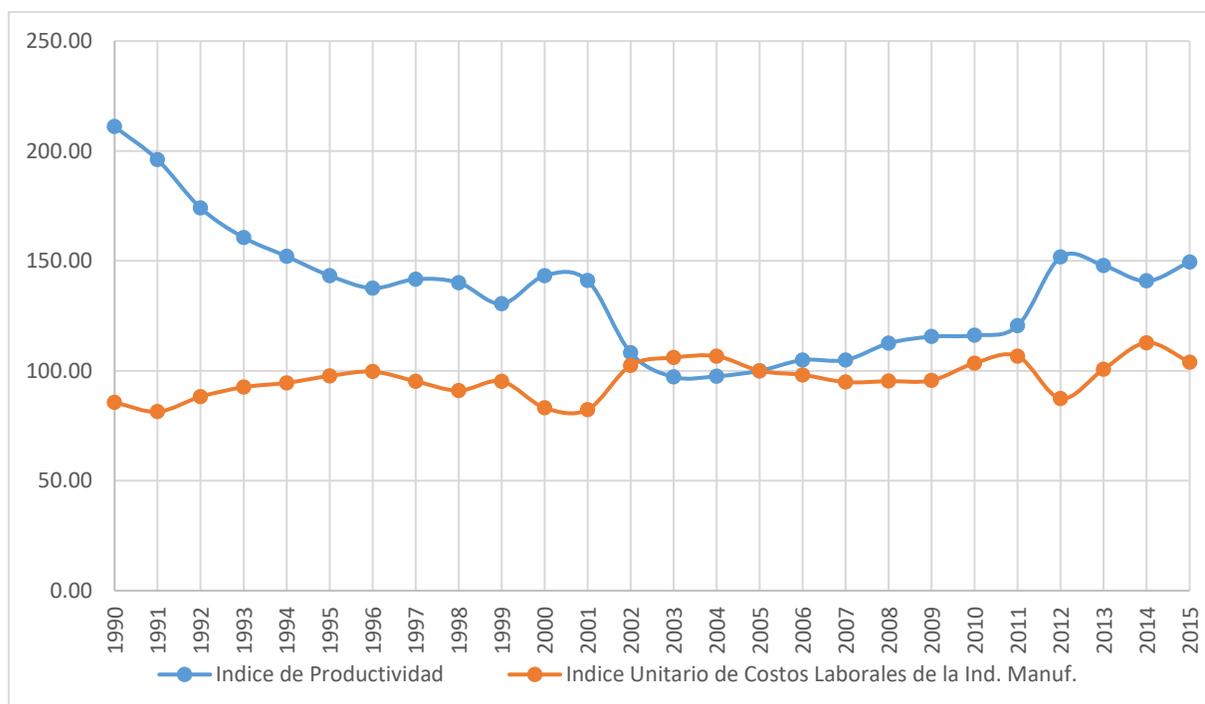
El anterior gráfico nos muestra cuánto es la productividad laboral por hora de trabajo, es decir, cuánto dinero se genera por las horas de trabajo que se emplea para la producción, teniendo en cuenta que al año se trabaja 2.391 horas aproximadamente. En 1990 la productividad laboral por hora de trabajo fue de 1 Millón \$US/año, al 2001 llegó a 1,6 Millones \$US/año, hasta el 2015 que alcanzó 4,6 Millones \$US/año (250 \$US por hora aproximadamente para todos los años).

Con todo lo mencionado anteriormente sobre los costos laborales y la productividad laboral, se puede formar el índice de los costos unitarios laborales. Como los salarios altos reflejan principalmente la mayor productividad de la mano de obra y no el mayor costo del factor trabajo, se pueden distinguir entre el costo bruto de la mano de obra,

es decir, los salarios y otros componentes no salariales del costo del trabajo y los salarios ajustados en función de la productividad. En este estudio utilizaremos los costos laborales ajustados en función de la productividad.

La medida de los costos laborales ajustada en función de la productividad que más se utiliza es el costo unitario de la mano de obra. Esta medida divide los Costos de la mano de obra, medidos en dólares, por la productividad promedio de un trabajador. Por lo tanto, puede interpretarse como el costo en dólares de producir una unidad de producto. Para un mejor entendimiento se trabajará con el índice de costos unitarios laborales, el cual divide el índice de los costos laborales, por el índice de productividad.

GRÁFICO N° 11
ÍNDICE DE LOS COSTOS UNITARIOS LABORALES, ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD
(En Porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

Entre 1990 y 2015 el costo laboral unitario ha mostrado una tendencia creciente moderada, alcanzando un crecimiento promedio de 1,60%, esta alza de los costos unitarios laborales se debe a los ajustes constante del salario mínimo, dichos ajustes han sido significativos y realizado con frecuencia, siendo el sector de la industria manufacturera el más castigado por los mayores incrementos de los salarios, especialmente las pequeñas y medianas empresas.

El salario mínimo de 1990 a 1998 tuvo un crecimiento de 14,15%, de 1999 al 2005 tuvo un crecimiento de 5,73%, del 2006 al 2010 tuvo un crecimiento de 9,14% y finalmente en los años del 2011 al 2015 el salario mínimo nacional tuvo un crecimiento mayor que en los demás años llegando a un promedio de 19,53%.⁴⁵

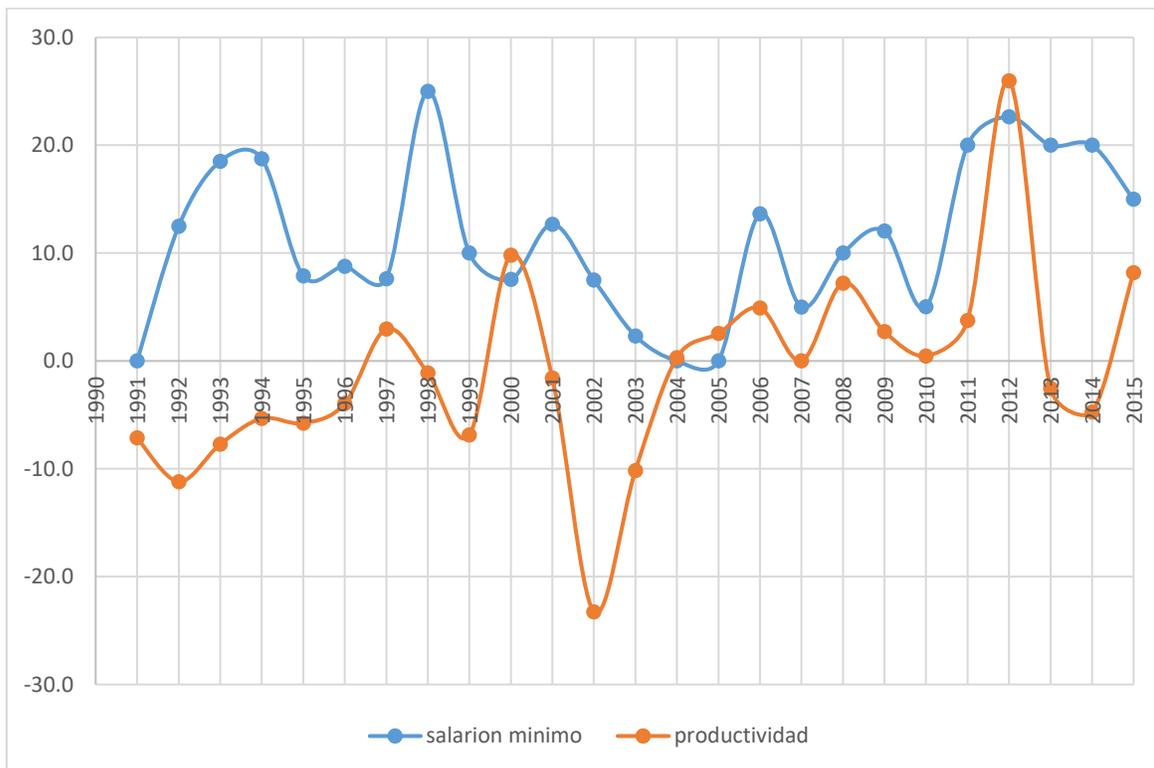
En el Gráfico N°11 se puede apreciar que, si la productividad laboral aumenta, los costos unitarios laborales disminuyen y viceversa si los costos unitarios laborales aumentan, la productividad laboral disminuye.

La anterior Grafica nos dice que, los mercados laborales suficientemente competitivos, los salarios se aproximan a la productividad marginal del trabajo. Si los salarios son inferiores a dicha productividad, otro empresario podría contratar a un trabajador a un salario mayor y obtener igualmente una ganancia. Si los salarios exceden la productividad, los empresarios incurrirán en perdidas y tarde o temprano, despedirán a los trabajadores. En consecuencia, las variaciones en los salarios deben seguir los cambios en la productividad, lo que implica que (salvo por cambios en el tipo de cambio y en la inflación) el costo unitario de la mano de obra debe permanecer relativamente constante a lo largo del tiempo. Sin embargo, no siempre el mercado laboral es suficientemente competitivo como para que los salarios se mantengan cercanos al nivel de productividad. Por lo tanto, de entrada, podría observarse que los salarios crecen más rápidamente que la productividad porque su nivel inicial era muy bajo.

⁴⁵ Ver **ANEXO N°10**

En concreto el gobierno o sindicatos pueden influir en los costos laborales sin tener en cuenta la productividad, por ejemplo, el establecimiento de los salarios mínimos, aplicando impuestos o con otras disposiciones que incrementen el costo laboral.

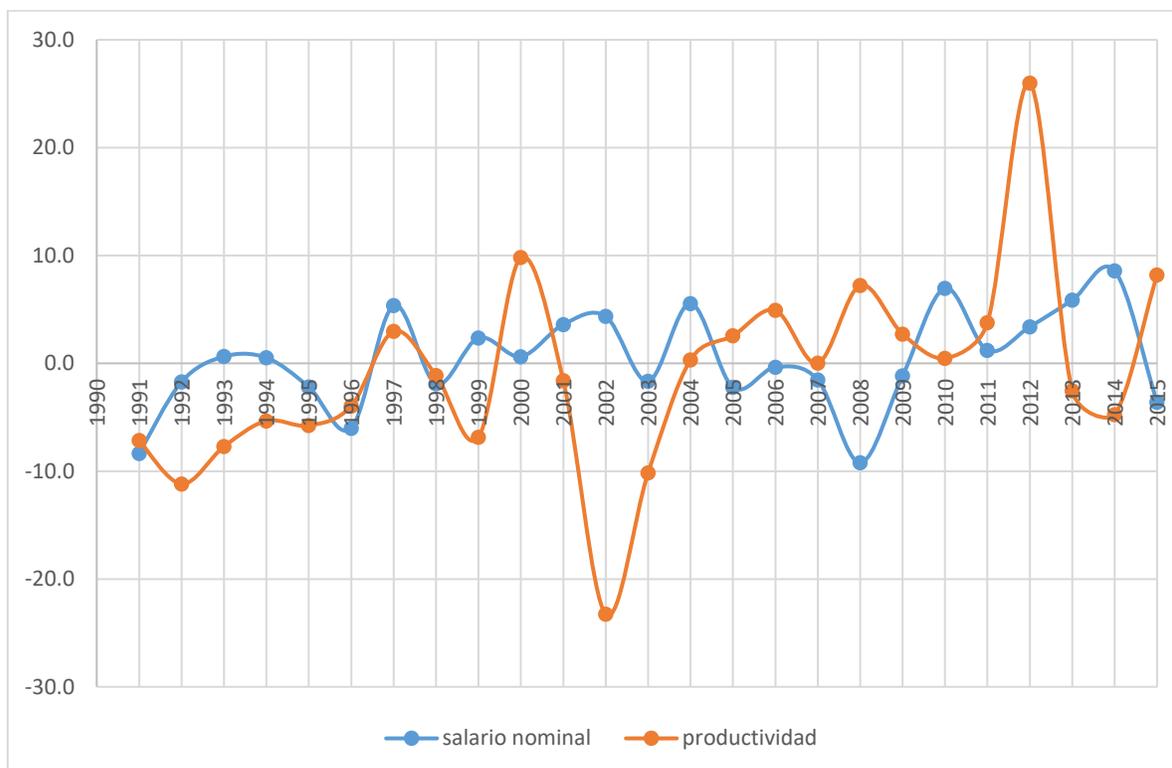
GRÁFICO N° 12
VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y DEL SALARIO MÍNIMO NACIONAL



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

El gráfico N° 12, nos muestra que el salario mínimo nacional es mayor que la productividad, excepto en algunos años donde el salario se aproxima o está cercano a la productividad (años 2000, 2004, 2005, 2012). Entonces se dice que las empresas van a incurrir a despedir trabajadores, por no tener ganancias por la baja productividad y por tener mayores costos laborales. Generalmente los que ganan el salario mínimo nacional son las personas que generan poco rendimiento en la producción.

GRÁFICO N° 13
VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y DE LOS SALARIOS
NOMINALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

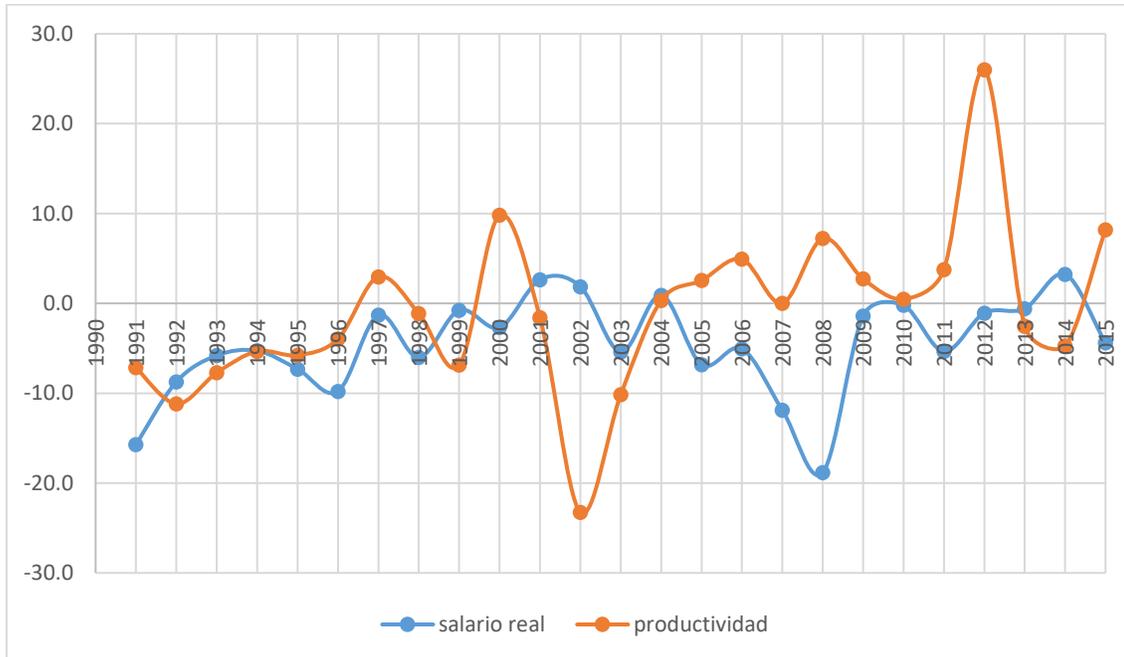


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

La relación entre los salarios nominales y la productividad de la industria manufacturera (Ver Gráfico N°13) nos muestra que, en la mayoría de los años si el salario nominal aumenta la productividad disminuye, y viceversa si los salarios disminuyen la productividad aumentara, excepto en algunos años donde los salarios y la productividad se mantienen cercano uno del otro (año 1996, 1997, 1998, 2007, 2009 y 2011)

GRÁFICO N° 14

VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y LOS SALARIOS REALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración: Propia

El comportamiento de los salarios reales y la productividad (ver Gráfico N°14) sugiere un rezago de la productividad respecto a las variaciones en los salarios reales. Se dice que, los trabajadores promueven incrementos de los salarios para poder recuperar su poder adquisitivo derivado del alza de precios, por su parte, los empresarios recurren a los argumentos relacionados con el impacto de los salarios sobre los costos y la rentabilidad.

El aumento de la productividad permite moderar el impacto de los incrementos salariales sobre el costo laboral sin que genere una elevada inflación o una gran reducción en los márgenes de rentabilidad de las empresas y que consecuentemente afecte a la inversión.

Los aumentos de la productividad y la depreciación del tipo de cambio disminuyen el costo unitario, mientras que los aumentos en los salarios nominales y la apreciación de la moneda lo incrementan.

Las disposiciones obligatorias, como las prestaciones de seguro social financiadas con contribuciones laborales, las regulaciones relativas a la estabilidad del empleo y el establecimiento de un salario mínimo solo disminuirán la competitividad en términos de costos si no guardan relación con la productividad o si los beneficios que proporcionan esas contribuciones no son valorados por los trabajadores a su verdadero costo.

Para resumir, la elevación de los salarios por encima de los niveles de productividad puede traducirse en una pérdida de empleo y en una importante disminución de la participación en el mercado de exportación, condiciones que no mejoran el bienestar de los trabajadores.

3.5. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y SU IMPORTANCIA EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

El tipo de cambio real multilateral es un indicador que mide la competitividad – precio (excluida la productividad) de las economías. Se obtiene a partir de un promedio ponderado de los tipos de cambios reales bilaterales de los principales socios comerciales de un país. El tipo de cambio real puede hacer que aumente o disminuya la competitividad de las industrias, porque este sector son los que producen bienes y que compiten con bienes importados, y que también este sector que produce bienes tienden a exportar sus productos, es decir, una apreciación cambiaria real disminuye la competitividad de este sector y viceversa.

El tipo de cambio real se define como el costo de una canasta de bienes extranjeros expresada en moneda nacional con respecto al costo de una canasta de bienes

domésticos, es decir, el precio relativo entre los bienes transables y no transables de una economía.

El tipo de cambio real puede presentar desalineamientos, esto se define como una desviación sostenida del tipo de cambio actual respecto a su valor de equilibrio, es decir, que el tipo de cambio real existe una discrepancia entre el tipo de cambio real observado respecto a su valor de equilibrio. El tipo de cambio real de equilibrio es el valor compatible con la mantención del equilibrio interno y del equilibrio externo de la economía.

El desalineamiento presenta dos casos: el primero el tipo de cambio sobrevaluado en términos reales, si el tipo de cambio real observado se encuentra por debajo del tipo de cambio real de equilibrio y el segundo caso el tipo de cambio subvaluada donde el tipo de cambio real observado se encuentra por encima del tipo de cambio real de equilibrio. En este estudio se utilizará el índice de tipo de cambio real multilateral.

El índice del tipo de cambio real multilateral (Ver Cuadro N°4) es un promedio de los índices del tipo de cambio real de la comunidad Andina, MERCOSUR, Países Industrializados, Unión Europea y la ALADI.

Este indicador tiene la virtud que puede ser comparado entre distintos países, con lo que se tiene una medida aproximadamente homogénea que se puede utilizar para ver el comportamiento de la competitividad. Los cálculos suelen hacerse con respecto a una moneda internacional aceptada, tradicionalmente el dólar estadounidense.

CUADRO Nº 4

ÍNDICES DEL TIPO DE CAMBIO REAL (BASE 2005)

Año	Índice de tipo de cambio real global (base=2005)	COMUNIDAD ANDINA	MERCOSUR	PAÍSES INDUSTRIALIZADOS	EUROZONA	ALADI
1990	79,42	n.d.	n.d.	76,29	98,39	77,00
1991	81,17	n.d.	n.d.	74,16	92,65	83,10
1992	84,36	n.d.	n.d.	76,08	98,60	88,55
1993	85,72	81,62	n.d.	75,55	93,18	93,30
1994	91,53	94,36	n.d.	78,61	96,71	103,95
1995	94,03	98,22	124,07	79,51	103,24	108,81
1996	89,41	95,45	122,32	74,49	96,95	105,78
1997	87,47	98,31	120,95	71,02	89,17	107,21
1998	84,18	94,16	116,39	68,77	87,37	102,67
1999	84,03	88,81	100,23	73,16	87,82	93,13
2000	84,88	86,87	103,89	73,14	83,66	94,69
2001	86,47	91,72	99,73	76,88	84,90	94,16
2002	81,41	89,78	69,97	85,93	88,95	77,98
2003	88,98	89,16	79,82	96,90	96,38	83,35
2004	94,72	95,14	85,61	102,16	100,39	89,63
2005	100	100	100	100	100	100
2006	100,39	98,94	105,93	96,28	99,33	103,36
2007	97,72	99,19	107,17	90,21	99,49	103,95
2008	87,46	91,15	96,44	79,44	94,47	95,23
2009	80,93	83,85	84,04	74,49	88,96	86,64
2010	84,75	90,64	91,92	74,33	86,62	93,63
2011	80,17	86,42	89,99	71,69	85,65	86,01
2012	77,31	88,61	80,81	67,66	80,83	83,73
2013	72,84	83,72	72,52	63,02	80,54	78,07
2014	67,49	77,05	63,10	60,07	80,59	69,31
2015	65,01	77,47	62,94	54,18	74,97	69,09

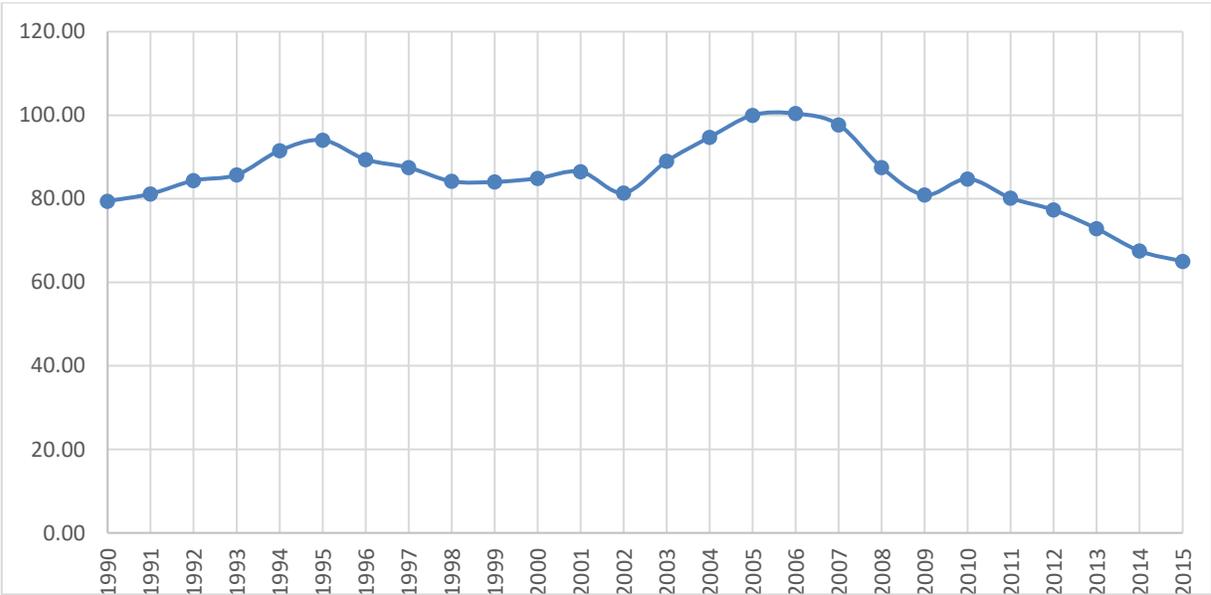
Fuente: UNIDAD DE ANALISIS DE POLITICA SOCIALES Y ECONOMICAS (UDAPE)

Elaboración: Propia

Se puede apreciar que el índice de tipo de cambio real tuvo grandes devaluaciones en ciertos años: de 1993 y 1994 con una devaluación de 6,78%, del año 2002 al 2003 la devaluación fue de 9,29%, y del año 2009 al 2010 fue de 4,72%, lo que implica ganancias de competitividad relativa para los productos bolivianos. Estas grandes devaluaciones fueron debido a que las exportaciones tuvieron un rol importante en los mismos años, no solamente en las exportaciones en general, también en las exportaciones de la industria manufacturera.

Por el otro lado el índice de tipo de cambio real también tuvo grandes apreciaciones en ciertos años: de 1995 a 1996 fue de 4,91%, del año 2001 al 2002 fue de 5,85%, del 2007 al 2008 fue con 10,49%, y del año 2013 al 2014 fue de 7,34%, lo que implica que tuvimos una considerable pérdida de competitividad en esos años.

GRÁFICO N° 15
ÍNDICE GLOBAL DEL TIPO DE CAMBIO REAL (BASE 2005)



Fuente: UNIDAD DE ANALISIS DE POLITICA SOCIALES Y ECONOMICAS (UDAPE)
Elaboración: Propia

3.6. COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

La medición de la competitividad está reflejada a través del índice de ventajas comparativas reveladas, la cual este índice fue diseñado sobre todo para analizar el nivel de especialización de un país.

3.6.1. Destino de las exportaciones y origen de las importaciones por países de la industria manufacturera en el mercado de Bolivia

CUADRO Nº 5

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES POR PAÍSES (1992)

Exportaciones de la industria manufacturera en porcentaje		
Nº	País	1992
	Total todo los países	100
	Total top 15 de países	91,64
1	ESTADOS UNIDOS	46,28
2	PERU	17,73
3	ARGENTINA	9,30
4	CHILE	5,00
5	COLOMBIA	3,40
6	MEXICO	2,12
7	BRASIL	1,83
8	VENEZUELA	1,67
9	FRANCIA	1,32
10	ECUADOR	1,03
11	SUIZA	0,62
12	ESPAÑA	0,61
13	ITALIA	0,53
14	PARAGUAY	0,18
15	CANADA	0,04

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

CUADRO Nº 6

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES POR PAÍSES (2015)

Exportaciones de la industria manufacturera en porcentaje		
Nº	País	2015
	Total todo los países	100
	Total top 15 de países	84,59
1	ESTADOS UNIDOS	34,68
2	CHINA	21,22
3	PERU	9,80
4	ECUADOR	4,51
5	COLOMBIA	2,66
6	CHILE	2,38
7	ITALIA	2,33
8	VENEZUELA	1,89
9	PARAGUAY	1,13
10	CANADA	0,74
11	ARGENTINA	0,74
12	BRASIL	0,72
13	ESPAÑA	0,70
14	MEXICO	0,68
15	FRANCIA	0,43

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Se puede evidenciar que el mayor porcentaje del destino de las exportaciones de Bolivia es Estados Unidos a lo largo del periodo de estudio, seguidamente de Perú que en una primera instancia ocupa el segundo lugar, y luego baja un puesto ocupando el tercer lugar; también están los países de Colombia, Ecuador donde nuestras exportaciones crecieron a esas regiones, otro país que tomo un puesto dentro el destino de nuestras exportaciones fue China, que en una primera instancia no se encuentra entre los principales y en los últimos años ocupa el séptimo lugar.

CUADRO Nº 7

**ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES
POR PAÍSES (1992)**

Importaciones de la industria manufacturera en porcentaje		
Nº	País	1992
	Total todo los países	100
	Total top 15 de países	67,22
1	ESTADOS UNIDOS	22,71
2	BRASIL	14,93
3	ARGENTINA	8,02
4	CHILE	7,11
5	ITALIA	3,45
6	PERU	2,51
7	FRANCIA	2,22
8	ESPAÑA	1,64
9	COLOMBIA	0,97
10	MEXICO	0,95
11	CANADA	0,82
12	SUIZA	0,74
13	CHINA	0,70
14	VENEZUELA	0,32
15	ECUADOR	0,12

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

CUADRO Nº 8

**ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES
POR PAÍSES (2015)**

Importaciones de la industria manufacturera en porcentaje		
Nº	País	2015
	Total todo los países	100
	Total top 15 de países	79,49
1	CHINA	18,08
2	BRASIL	16,45
3	ARGENTINA	11,52
4	ESTADOS UNIDOS	10,59
5	PERU	6,14
6	CHILE	4,49
7	MEXICO	2,87
8	COLOMBIA	1,98
9	ESPAÑA	1,82
10	ITALIA	1,80
11	FRANCIA	1,45
12	PARAGUAY	0,78
13	CANADA	0,59
14	ECUADOR	0,49
15	SUIZA	0,43

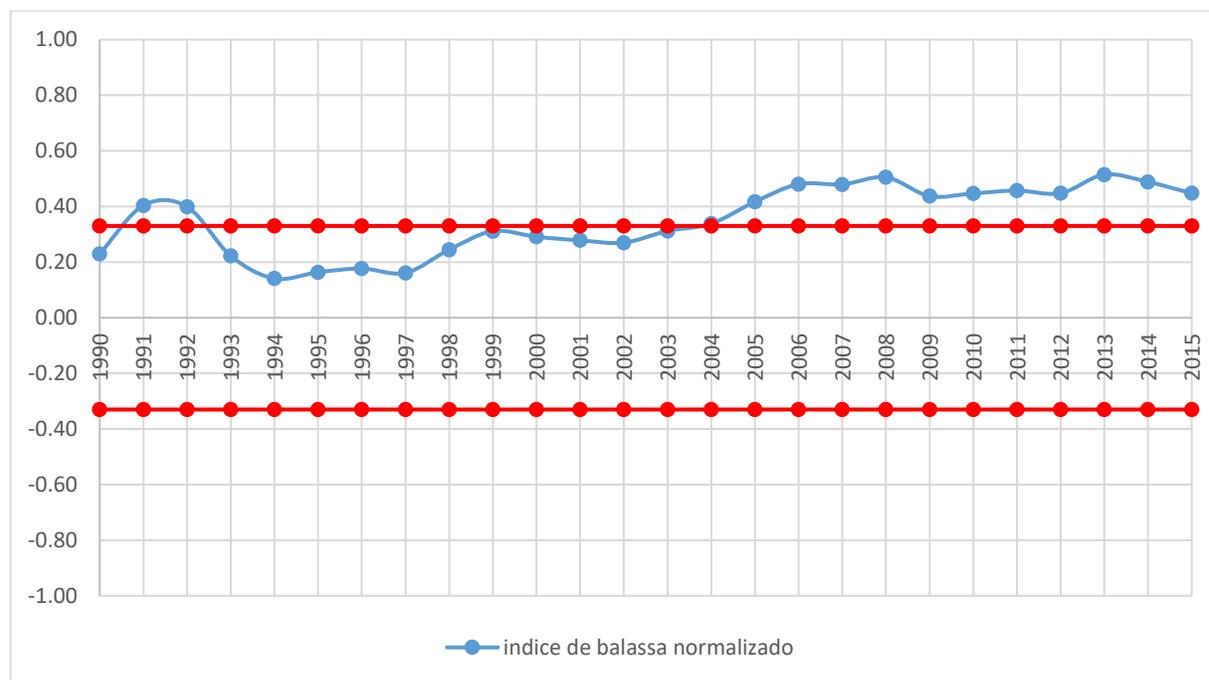
Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

Se puede apreciar que la mayor proporción de donde se originan nuestras importaciones en los últimos años provienen de China, el cual tomo mayor importancia en nuestro mercado empezando en 1992 con un porcentaje de las importaciones de 0,70%, pasando en los últimos años a un porcentaje de 15,88; Brasil y Estado Unidos se mantuvieron en los primeros puestos de donde provienen nuestras importaciones.

3.6.2. Índice de Balassa

Se aplicó el índice de Balassa a los países donde Bolivia genera mayores exportaciones del sector de la industria manufacturera, es decir, que el estudio de la competitividad de Bolivia se enfocara en los países donde genera una mayor exportación, los países que conformarán este estudio serán: Estados Unidos, Colombia, Perú, Ecuador, Italia, Chile, China y Venezuela.

GRÁFICO Nº 16
COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
PAÍSES TOP 8 DE LAS EXPORTACIONES



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración: Propia

Del Gráfico N°15, nos muestra que la competitividad de Bolivia frente a los países ya mencionados, tiene una tendencia creciente, también tiene un comportamiento favorable a nuestro país, porque en una primera instancia del año 1990 al 2003 se encuentra en una escala de comercio intra-producto (-0,33 – 0,33), y a partir del año 2004 al 2015, se encuentra en una escala donde nuestro país tiene una ventaja de competitividad (0,33 – 1).

El crecimiento de la competitividad de Bolivia, se debe a varios aspectos, de los cuales destacamos, las variables analizadas anteriormente, como, la Inversión Directa Extranjera, la Productividad, el Tipo de Cambio Real y los Costos Laborales (ingresos de los trabajadores); las cuales veremos más adelante como cada una de estas variables afecta a la competitividad y en qué grado, es decir, como afectara el aumento de estas variables independientes a la variable dependiente.

Ahora cabe destacar en que países (los estudiados) es donde tenemos una mayor competitividad, y podemos sacar provecho de alguna manera de esta situación.

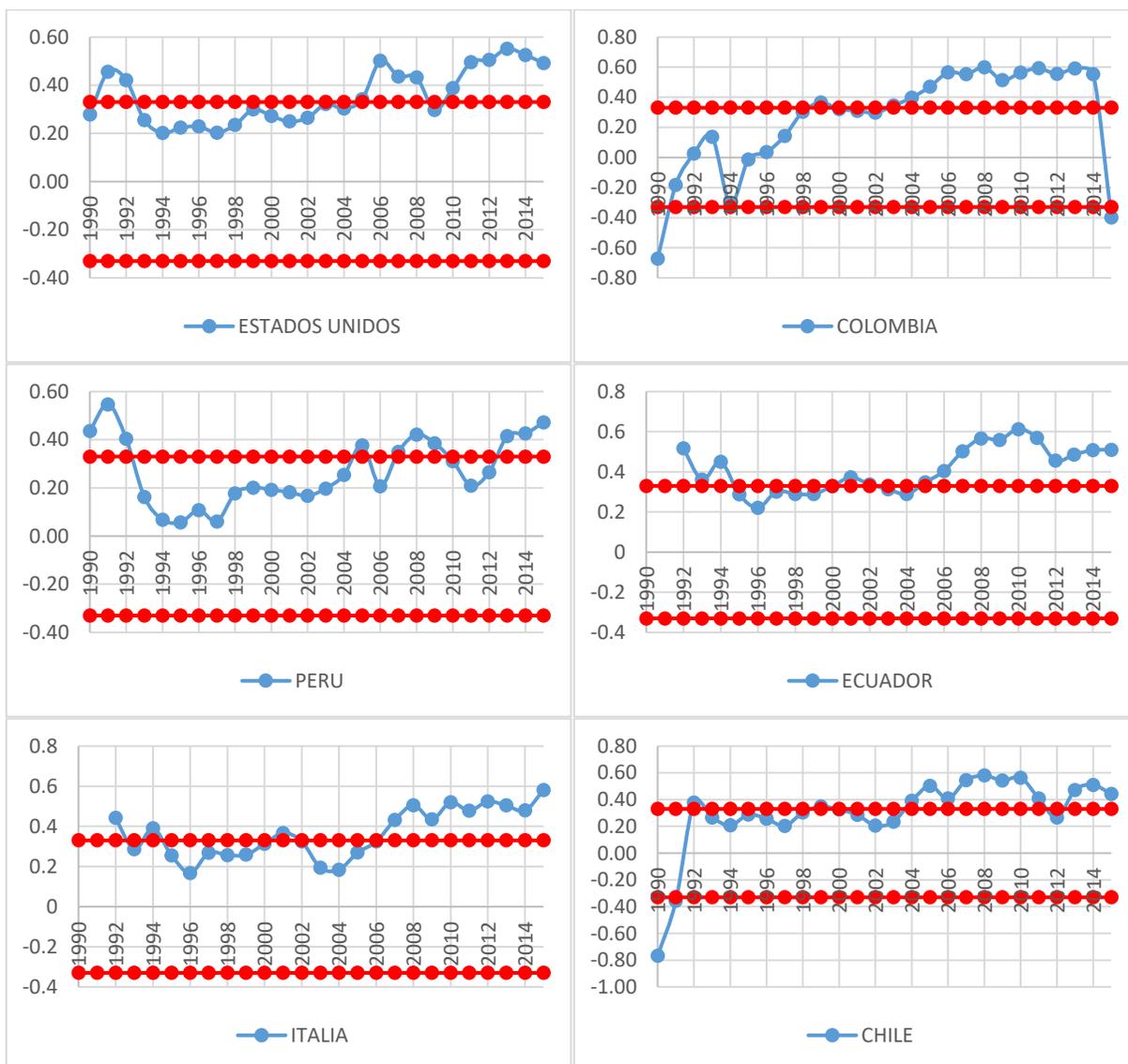
Del Gráfico N°16, se destaca, que la mayoría de estos países, ha mantenido un comportamiento favorable para nuestro país, es decir, que nuestra competitividad ha tenido un desenvolvimiento estable a lo largo de los años de estudio, los únicos países que se han mantenido inestables con una tendencia de competitividad intra-producto, fueron los países de Perú y China; especialmente con China.

Se puede mencionar que a pesar de las distancias entre países (Bolivia-E.E.U.U. y Bolivia – Italia), se puede notar que se ha mantenido un comportamiento estable de competitividad debido a los aranceles preferenciales.

Por otro lado, se analizó que Bolivia ha tenido beneficios favorables con países de la misma región, por el motivo de aranceles preferenciales o por los acuerdos comerciales que existen entre estos países.

GRÁFICO N° 17

COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA PAÍSES TOP 8 DE LAS EXPORTACIONES (DESAGREGADO)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV

MARCO PRÁCTICO

Con todo lo explicado y analizado en los capítulos anteriores, este capítulo consiste en verificar empíricamente la formulación de hipótesis (rechazar o aceptar), mediante métodos cuantitativos que consisten en estimar el grado de incidencia de las variables exógenas sobre las variable endógena, es decir, la incidencia de la Inversión Directa Extranjera, el Índice del Tipo de Cambio Real y los Costos Laborales y la Productividad sobre la competitividad de la industria manufacturera de Bolivia durante el lapso de 1990 – 2015.

4.1. MODELO ECONOMETRICO

En primera instancia se procederá a explicar la composición de las variables dentro del modelo econométrico, en este sentido se clasificará las variables de acuerdo a los elementos citados anteriormente, es decir, variable independiente, variables independientes y variables estocásticas o de perturbación aleatoria.

La competitividad está en función de la inversión extranjera directa, del índice de costos unitarios laborales y del índice del tipo de cambio real:

$$COMP_t = f(IDE, CU, ITCR, PROD)$$

La ecuación de comportamiento es del tipo multiplicativo porque es posible encontrar elasticidades en el modelo:

$$COMP_t = \alpha \cdot IDE_t^{\beta_1} \cdot CL_t^{\beta_2} \cdot ITCR_t^{\beta_3} \cdot PROD_t^{\beta_4} \cdot e^{\mu t}$$

La estimación de los parámetros es realizada mediante la aplicación de logaritmos y de esta manera linealizar el modelo, es decir:

$$LNCOMP_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot LNIDE_t + \beta_2 \cdot LNCL_t + \beta_3 \cdot LNITCR_t + \beta_4 \cdot LNPROD_t + \mu_t$$

Variable dependiente

$LNCOMP_t$ = representa el logaritmo de la competitividad de la industria manufacturera del t-ésimo año, expresada en porcentaje (%).

Variabes independientes

$LNIDE_t$ = representa el logaritmo de la Inversión Directa Extranjera destinada a la industria manufacturera del t-ésimo año, expresada en dólares estadounidense (\$US).

$LNCL_t$ = representa el logaritmo los Costos Laborales de la industria manufacturera del t-ésimo año, expresada en porcentaje (%).

$LNITCR_t$ = representa el logaritmo del Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral (Global) del t-ésimo año, expresada en porcentaje (%).

$LNPROD_t$ = representa el logaritmo de la Productividad Laboral de la Industria Manufacturera del t-ésimo año, expresada en porcentaje (%).

Variable estocástica

μ_t = representa el termino de perturbación aleatoria del modelo econométrico del t-ésimo año

Características del Término Aleatorio (μ_t):

En primer lugar, la presencia del término de perturbación aleatoria en el modelo econométrico (μ_t) se justifica debido a que mide el impacto neto que causan varios

factores sobre las variaciones de la competitividad de la industria manufacturera de Bolivia, y que no se incorporan en el modelo econométrico, siendo que esos factores probablemente sean más importantes que las variables explicativas incorporadas en el citado modelo.

Los errores aleatorios aparecen debido a que nuestro modelo es una simplificación de la realidad; ya que por las características del presente trabajo de investigación, se asume que el costo unitario laboral, el tipo de cambio real, así como la inversión directa extranjera son los únicos determinantes de la competitividad; pero de hecho, diversas variables omitidas relacionadas con competitividad, como son la educación, potenciadores de eficiencia, tecnología e innovación, sofisticación en los negocios y otros factores que causan impacto la competitividad, pueden estar incluidos en el término de perturbación aleatoria del modelo econométrico. Además, si los efectos omitidos en el modelo son pequeños, es razonable asumir que ese término sea aleatorio.

Una segunda fuente de errores se asocia con la recolección y medición de la información estadística correspondiente a las variables incluidas en el modelo econométrico y que esos errores que se supone que se encuentran incluidos en el término de perturbación aleatoria.

Expuestas las fuentes de error y debido a que (μ_t) es aleatorio, entonces la relación de las variables del modelo econométrico es ESTOCÁSTICA; es decir, para cada valor de $\beta_1 LNIDE_t$, $\beta_2 LNCL_t$, $\beta_3 LNITCR_t$, $\beta_3 LNPROD_t$ existe una distribución de probabilidad del término de error (μ_t) y por consiguiente una distribución de probabilidad para la variable $LNCOMP_t$.

La estimación del modelo se efectuará empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), el cual exige que el término de perturbación aleatoria (μ_t) debe cumplir las características de ruido blanco; es decir, debe cumplir las siguientes condiciones hipotéticas:

- a) La relación entre $LNIDE_t$, $LNCL_t$, $LNITCR_t$, $LNPROD_t$ es lineal.
- b) Las variables $LNIDE_t$, $LNCL_t$, $LNITCR_t$, $LNPROD_t$, son variables estocásticas cuyos valores son fijos, situación que es equivalente a la suposición de que es controlada por el investigador, quien puede cambiar su valor de acuerdo con los objetivos experimentales.
- c) El término de error tiene un valor esperado cero: es decir, $E(\mu_t) = 0$, para $t = 1, 2, 3, \dots, n$. Este supuesto señala que los errores pequeños positivos y negativos tienen media esperada igual a cero para todos los valores de $LNIDE_t$, $LNCL_t$, $LNITCR_t$, $LNPROD_t$.
- d) El término del error tiene una varianza constante para todas las observaciones; es decir, $E(\mu_t, \mu_j) = \sigma^2$, para $t = j = 1, 2, 3, \dots, n$. Este supuesto señala que la varianza del término del error (μ_t) es constante para cada uno de los valores de las variables explicativas. Este modelo se denomina HOMOSCEDASTICO. Pero si la varianza es cambiante se denomina HETEROSCEDASTICO; esta situación se observa cuando se presenta el siguiente caso: para valores pequeños de las variables explicativas los errores estocásticos son también pequeños; es decir, con poca variación; en cambio para valores grandes de esas variables explicativas los valores de los errores estocásticos suelen ser grandes que implica variación alta; sin embargo, se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios para la estimación de los parámetros bajo el supuesto de que el modelo es homoscedástico.
- e) Los valores aleatorios de (μ_t) son estadísticamente independientes; lo que significa que: $E(\mu_t, \mu_j) = \sigma^2$, para todas las t diferentes de j . Este supuesto significa que las perturbaciones aleatorias no son correlacionadas (ausencia de autocorrelación).

- f) El último supuesto es que el término aleatorio está distribuido según la normal con media cero y varianza constante σ^2 .

Estos son los supuestos del modelo econométrico clásico que serán tomados en cuenta para realizar las pruebas estadísticas respecto a los parámetros. Este conjunto de supuestos es denominado por los expositores de la literatura de econometría “Ruido Blanco”.

4.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO

Para estimar el modelo econométrico mencionado anteriormente, por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se utilizará el software Eviews 8.1. Los resultados de la estimación para el periodo 1990 – 2015 se presenta en la tabla N°... con un resumen de la estimación de los coeficientes, es decir, las elasticidades de la competitividad respecto a la inversión extranjera directa, los costos laborales, la productividad laboral y el tipo de cambio real, lo cual nos responderá a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación.

CUADRO Nº 9
ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMÉRICO

Dependent Variable: COMP

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.82477	2.613541	4.524426	0.0002
LNIDE	0.107445	0.036519	2.942122	0.0003
LNITCR	-1.562378	0.378934	-4.123092	0.0006
LNPROD	0.891459	0.325838	2.735898	0.0131
LNCL	-0.776947	0.252620	-3.075551	0.0062
R-squared	0.928860	Mean dependent var		6.142960
Adjusted R-squared	0.913883	S.D. dependent var		0.588016
S.E. of regression	0.141989	Akaike info criterion		-0.783077
Sum squared resid	0.383059	Schwarz criterion		-0.537649
Log likelihood	14.59692	Hannan-Quinn criter.		-0.817965
F-statistic	62.01974	Durbin-Watson stat		1,883007
Prob(F-statistic)	0.004730			

El nivel del coeficiente de determinación múltiple R^2 de 0,93 nos indica que existe una relación de determinación entre las variables independientes con la variable dependiente.

El Cuadro N°9 nos muestra la estimación del modelo econométrico con los respectivos parámetros e indicadores de eficiencia. Para propósitos netamente interpretativos de los resultados se reemplazaron estos valores estimados.

En su forma original la estimación realizada tiene la siguiente forma lineal, es decir:

$$\text{LNICOMP} = 11.8247749664 + 0.10744581595 \cdot \text{LNIDE} - 1.56237843042 \cdot \text{LNITCR} + 0.8914591607 \cdot \text{LNPROD} - 0.776946790995 \cdot \text{LNCL}$$

Se determina que la competitividad presenta una relación inversa respecto a los costos laborales y el tipo de cambio real, es decir, ante un incremento del 1% en los costos laborales existe una disminución de 77% en la competitividad y ante un incremento del 1% en el tipo de cambio real existe una disminución de 156%.

La relación entre la competitividad y la inversión directa extranjera y la productividad es directa, es decir que tiene un efecto positivo. Un incremento del 1% en la inversión directa extranjera, y la productividad generarán un incremento de 10,7% y 89% respectivamente sobre la competitividad.

Como se mencionó en los anteriores capítulos, se dice que tanto la productividad y la inversión directa extranjera actúan de manera positiva con la competitividad ya que estos tienen un efecto directo sobre ella, en cambio los costos laborales y el tipo de cambio real tiene un efecto negativo en la competitividad, porque a mayores costos, menores ganancias y por consecuencia, una menor competitividad de la industria manufacturera.

4.2.1. Test de Autocorrelación

Se puede rescatar del Cuadro N°9 el valor del estadístico Durbin Watson, este estadístico nos indica presencia de autocorrelación, porque el estadístico no está muy lejano de 2 (1,88), es decir, que cuando el valor calculado ($d=1,88$) es mayor al valor de tablas ($d_U=1,767$, límite superior, nivel de significancia de 0.05).

Otro método para saber si existe presencia de autocorrelación es el test de Breusch – Godfrey (LM), esta prueba de correlación sería un test de autocorrelación en los errores y residuos estadísticos en un modelo de regresión. Hace uso de los errores generados en el modelo de regresión y un test de hipótesis derivado de este. La hipótesis nula es que no exista correlación serial de cualquier orden superior.

CUADRO N° 10

Test Breusch – Godfrey (LM)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.135551	Prob. F(2,17)	0.0693
Obs*R-squared	6.467526	Prob. Chi-Square(2)	0.0052

Se calcula el estadístico LM y se compara con el estadístico de la tabla Chi cuadrado (χ^2) de la forma siguiente:

$$\mathbf{LM = 6,467526 > 5,99}$$

H₀: ausencia de correlación de orden m (2)

H₁: existencia de correlación de orden m (2)

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa a un nivel de significancia de 0,05%, es decir, existe autocorrelación de segundo orden.

Para detectar el orden de autocorrelación se utiliza el correlograma residual. La función de autocorrelación parcial no tiene ninguna barra que atraviese las bandas de confianza, por lo tanto, los residuos presentan una estructura autoregresiva de orden uno AR (1), ver Cuadro N°11.

CUADRO N° 11
CORRELOGRAMA RESIDUAL DEL MODELO ECONÓMTRICO

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ****	. ****	1	0.484	0.484	6.3575	0.038
. **	. .	2	0.243	0.011	8.0265	0.004
. *	. *	3	0.212	0.118	9.3594	0.001
. .	. *	4	0.032	-0.152	9.3919	0.052
. *	. **	5	-0.179	-0.212	10.440	0.024
. *	. .	6	-0.124	0.049	10.977	0.059
. *	. .	7	-0.119	-0.035	11.501	0.018
. *	. .	8	-0.111	0.038	11.977	0.052
. *	. *	9	-0.228	-0.249	14.140	0.007
. *	. *	10	-0.241	-0.116	16.721	0.001
. *	. .	11	-0.200	-0.044	18.648	0.068
. *	. .	12	-0.180	-0.015	20.339	0.061

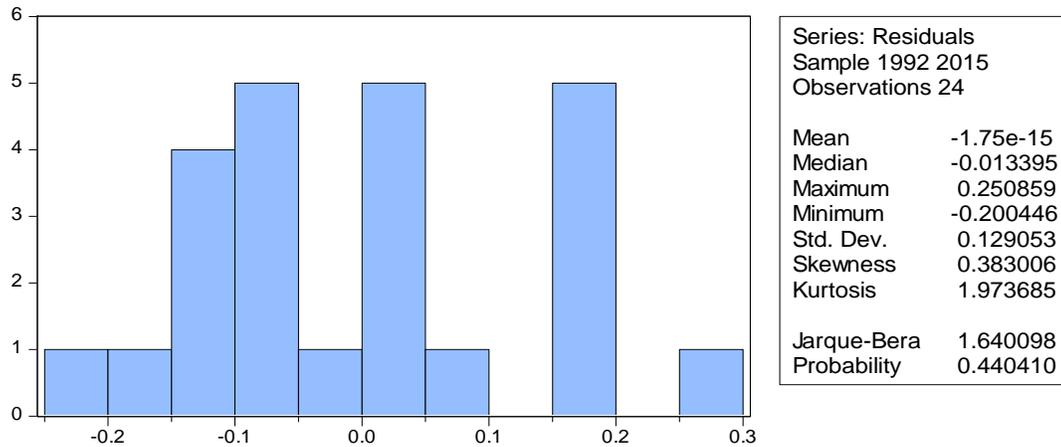
4.2.2. Test de Normalidad

El test de normalidad, es un estadístico que detecta la existencia o ausencia de la normalidad de los residuos del modelo econométrico, siendo una de las propiedades esenciales que garantizan la estimación por el método de los M.C.O.

Para hacer evidencia o no de la normalidad se aplica la prueba Jaque-Bera que nos muestra la Gráfica N°18.

GRÁFICO Nº 18

NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DE JARQUE-BERA



CUADRO Nº 12

PRUEBA DE LA NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS

Formulacion de la hipotesis

- **Hipotesis nula**

H_0 : los residuos tiene distribucion normal

- **Hipotesis alternativa**

H_1 : los residuos no tiene distribucion normal

Nivel de significancias: NS= 5% = 0,05

Valor de la probabilidad: VP = 0,440410

Regla de decision:

Si $VP > 0,05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Si $VP < 0,05$ se acepta la H_1 y se rechaza la H_0

$0,440410 > 0,05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Conclusion:

Los residuos del modelo econométrico tienen distribución normal

Es indudablemente que a medida que JB tiende a cero, la curva de la ecuación de regresión tendera a la normal. Al ser JB= 1,640098 con una asimetría =0,383006 (positiva) explica que la distribución de datos está ligeramente cargada a la derecha y como la Kurtisus = 1,973685, que la curva leptokurtica, es decir que presenta un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de las variables. De ahí que la medida tiende a cero.

Este resultado permite asegurar que el instrumento cuantitativo cumple con la principal propiedad de normalidad, lo cual garantiza el cumplimiento por simple efecto iterativo hasta llegar con la homoscedasticidad, estabilidad y calidad del modelo econométrico.

Existe la posibilidad de una mala especificación por efectos de sobrespecificación y subespecificación. Para verificar este problema se plantea el siguiente modelo alternativo para contrastar el error de especificación:

$$Y_t = \alpha + \alpha_1 \cdot X_{1t} + \alpha_2 \cdot X_{2t} + \alpha_3 \cdot X_{3t} + \dots + \alpha_{1k} \cdot X_{kt} + \delta_1 \cdot \hat{Y}_t^2 + \dots \delta_m \cdot \hat{Y}_t^{m+1} + \mu_t$$

Esta última regresión con valor estimado de las variables dependiente introducida como regreso adicional con diferentes grados es para responder en forma definitiva el tipo de especificación que tiene el modelo econométrico. El test propuesto por Ramsey es para testear aquella mala o buena especificación del comportamiento estocástico utilizado hasta ahora.

Para realizar la prueba de Ramset se hace indispensable estimar el anterior modelo econométrico, el cual permitió la estimación de los valores necesarios para realizar el anterior test.

CUADRO Nº 13
TEST RESET DE RAMSEY

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.088672	17	0.9304
F-statistic	0.007863	(1, 17)	0.9304
Likelihood ratio	0.010635	1	0.9179

CUADRO Nº 14
TEST DE RESET RAMSEY (PRUEBA DE HIPOTESIS)

Formulacion de la hipotesis

- **Hipotesis nula**

H_0 : El modelo esta bien especificado

- **Hipotesis alternativa**

H_1 : El modelo esta mal especificado

Nivel de significancias: NS= 5% = 0,05

Valor de la probabilidad: VP = 0,9304

Regla de decision:

Si $VP > 0,05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Si $VP < 0,05$ se acepta la H_1 y se rechaza la H_0

$0,9304 > 0,05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Conclusion:

Es aceptada la hipotesis nula y rechazada la hipotesis alternativa al nivel de significancia de 5%.

Por consiguiente se verifica una correcta especificacion del modelo econométrico y sirve para el analisis correspondiente

4.2.3. Test de heterocedasticidad

El test White sirve para el contraste de a hipótesis de Homocedasticidad en el modelo de regresión lineal.

Básicamente, la idea consiste en utilizar errores cuadráticos de una estimación previa de MCO como elementos de la matriz de varianza de la perturbación (matriz Σ). White demostró que, esta estrategia de ponderación permite obtener estimadores consistente de las varianzas de los parámetros. Se debe hacer dos puntualizaciones que quizá resulten interesantes al que, por primera vez, se asome a este procedimiento.

1. Los parámetros estimados consistentemente con White coincidirán con los de la regresión original MCO (en todo caso, recuerde que el problema de la heterocedasticidad no es un problema de sesgo, ni de consistencia).
2. Nada garantiza a priori, que las varianzas de los parámetros estimados con White sean menores que las originales, dado que se debe recordad que las MCO presentan un sesgo indeterminado, pero generalmente de infravalor de la varianza real.

CUADRO Nº 15

TEST DE WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.799716	Prob. F(14,9)	0.6586
Obs*R-squared	13.30483	Prob. Chi-Square(14)	0.5027
Scaled explained SS	4.059593	Prob. Chi-Square(14)	0.9951

En respuesta al test White: $n \cdot R^2 = 13,2$, que tiene asintóticamente una distribución ji cuadrada con 15 grados de libertad. El valor de ji cuadrado al 5% para 15 grados de libertad es 24,99. Se puede concluir con base a esta prueba que no hay heterocedasticidad, porque $13,2 < 24,99$.

4.2.4. Multicolinealidad

La multicolinealidad es una cuestión de grado, no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia, sino entre distintos grados de multicolinealidad,

La regla de Klein en su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si:

$$r_{x_i x_j} > R_y$$

Donde $r_{x_i x_j}$ es el coeficiente de correlación simple entre dos regresoras cualquiera y R_y es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena.

La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

CUADRO N° 16

MATRIZ DE CORRELACIÓN

	C(1)	C(2)	C(3)	C(4)	C(5)
C(1)	6.83059771	0.0124562	-0.9195168	0.1318946	-0.5670543
C(2)	0.01245628	0.0005122	-0.0025437	0.0022201	-0.0002331
C(3)	-0.91951681	-0.0025437	0.1435905	-0.0306391	0.0581471
C(4)	0.13189460	0.0022201	-0.0306394	0.1061703	0.0002238
C(5)	-0.56705430	-0.0002339	0.0581473	0.0002238	0.0638170

4.3. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VEC

4.3.1. Test de Raíz Unitaria

Dentro del análisis de series de tiempo, un primer paso es la verificación de estacionalidad. Para contrastar la existencia de raíz unitaria en las series económicas estudiadas, se procedió a aplicar el test Dickey-Fuller aumentado (ADF), contrastándose como hipótesis nula la existencia de raíz unitaria, adicionalmente se incluyeron los rezagos pertinentes a fin de garantizar que el termino de error de la regresión de la variable autorezagada resulte seriamente independiente. Los resultados de esta prueba se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 17
TEST DICKEY-FULLER PARA DETERMINACIÓN DE RAÍCES UNITARIAS

Variables	Grado de Integración	Test ADF	Nivel de Significancia	Valores Críticos en Tablas			Conclusión
				1%	5%	10%	
COMP	I~(1))	-3,544	0,0015	-3,737	-2,991	-2,635	estacionaria al 1%, 5% y 10%
IDE	I~(1))	-3,382	0,0001	-3,752	-2,998	-2,638	estacionaria al 1%, 5% y 10%
TCR	I~(2))	-3,610	0,0000	3,752	-2,998	-2,638	estacionaria al 1%, 5% y 10%
PROD	I~(2))	-3,691	0,0001	-3,769	-3,004	-2,642	estacionaria al 1%, 5% y 10%
CL	I~(2))	-3,279	0,0000	-3,752	-2,998	-2,638	estacionaria al 1%, 5% y 10%

Del cuadro N°17 se desprende que en la mayoría de los casos las variables estudiadas no resultaron estacionarias en su forma original, lo que determino que se aplicara diferencia del logaritmo para poder rechazar la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria, significando que las series analizadas son integradas de orden uno I(1) y dos I(2). Este procedimiento, además de las ventajas estadísticas que tiene, posee el

atractivo adicional, que la primera diferencia del logaritmo constituye una aproximación a la tasa de crecimiento.

4.3.2. Modelo VEC

Esta metodología permite estimar los ajustes dinámicos de largo plazo (integración) entre las variables. En este caso, las estimaciones (que incluyen variables integradas) permiten que las desviaciones respecto del equilibrio de largo plazo se corrijan gradualmente a través de una serie de ajustes parciales de corto plazo (las variables endógenas convergen a sus relaciones de cointegración). Suponiendo k variables endógenas, con raíz unitaria cada una, podrían existir $k-1$ relaciones de cointegración linealmente independientes. El modelo a estimar podría simbolizarse como:

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Donde:

X_t : indica un vector de k variables endógenas no estacionarias $I(1)$,

Π : la matriz de coeficientes de largo plazo

Γ_i : la matriz de coeficientes de corto plazo

ε_t : un vector de innovación (normales e independientemente distribuidas)

La matriz Π incluye a los vectores de cointegración. Para determinar el número de relaciones de cointegración (el rango de cointegración r), la metodología de Johansen proporciona dos tests: el de la traza y el de autovalor máximo. El estadístico de traza testea la hipótesis nula de r relaciones de cointegración contra la alternativa k relaciones de cointegración, donde k indica el número de variables endógenas, para $r = 0, 1, 2, \dots, k-1$; mientras que el estadístico de autovalor máximo testea la hipótesis nula de r relaciones de cointegración contra la alternativa de $r+1$. La metodología de

Johansen consiste en estimar la matriz Π de un VAR sin restricciones y testear si es posible rechazar las restricciones dentro del rango reducido de Π .

A continuación, en el cuadro N°18, presenta los resultados de la cointegración con el fin de evitar el problema de relación espuria a través del test de la traza propuesta por Johansen. Por tanto, el concepto de cointegración es la noción de equilibrio al largo plazo, en el sentido de cuando existe una relación de este tipo entre un conjunto de variables económicas, la citada relación no puede ser fuerte ni crecer ilimitadamente, es decir la cointegración nos permite detectar si existe la posibilidad de obtener estimaciones correctas. A tal efecto, se incluye dos test a partir del estadístico de trazas (trace statistics) y de autovalor máximo (maximum eigenvalue statistics).

CUADRO N° 18 TEST DE COINTEGRACIÓN

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.958822	140.3402	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.746494	70.16331	47.85613	0.0001
At most 2 *	0.623603	39.97123	29.79707	0.0024
At most 3 *	0.390524	18.47481	15.49471	0.0172
At most 4 *	0.291502	7.581388	3.841466	0.0059

Trace test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.958822	70.17684	33.87687	0.0000
At most 1 *	0.746494	30.19208	27.58434	0.0226
At most 2 *	0.623603	21.49642	21.13162	0.0444
At most 3	0.390524	10.89342	14.26460	0.1596
At most 4 *	0.291502	7.581388	3.841466	0.0059

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Del anterior cuadro se rescata que, en ambos test de cointegración muestran que existen ecuaciones de cointegración entre las variables con un nivel de confianza del 95%. En ese sentido los test muestran que, en todas las ecuaciones presentan cointegración, es decir que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración, se confirma la relación de equilibrio de largo plazo y se concluye la ausencia de relación espuria.

El Vector de Corrección del Error (VEC), se define como el VAR restringido, es decir: “el modelo de corrección del error describe la variación de la variable endógena alrededor de su tendencia a largo plazo en términos de un conjunto de factores de variables exógenas, por lo tanto, la corrección del error, es el error de equilibrio en el modelo de cointegración. Y además hay una fuerte conexión entre los modelos de cointegración y los de corrección del error, el cual mide la velocidad de ajuste parcial en el corto plazo para alcanzar su equilibrio de largo plazo”.⁴⁶

⁴⁶ W. GRENNE, “Econometría”, 3 Edición, editorial Prentice Hall, Madrid-España. 1999, Pág. 735

CUADRO Nº 19

MODELO VEC

Cointegrating Eq:	CointEq1				
DLNCOMP(-1)	1.000000				
DLNIDE(-1)	0.306718 (0.03565) [8.60405]				
DDLNITCR(-1)	-0.352513 (0.47930) [-0.73548]				
DDLNPROD(-1)	-2.001129 (0.19909) [-10.0511]				
DDLNCL(-1)	3.512874 (0.65346) [5.37577]				
C	-0.067456				
Error Correction:	D(DLNCOMP)	D(DLNIDE)	D(DDLNITCR)	D(DDLNPROD)	D(DDLNCL)
CointEq1	-0.391437 (0.08171) [-4.79057]	-2.833641 (0.89294) [-3.17339]	0.079398 (0.07034) [1.12879]	0.391139 (0.13549) [2.88687]	-0.081363 (0.06409) [-1.26957]
D(DLNCOMP(-1))	-0.018374 (0.15464) [-0.11882]	1.258825 (1.68997) [0.74488]	-0.168167 (0.13312) [-1.26324]	0.071823 (0.25643) [0.28009]	0.106686 (0.12129) [0.87959]
D(DLNIDE(-1))	0.085794 (0.02470) [3.47279]	-0.271037 (0.26998) [-1.00393]	-0.033652 (0.02127) [-1.58237]	0.004039 (0.04096) [0.09860]	0.034940 (0.01938) [1.80323]
D(DDLNITCR(-1))	-0.451246 (0.27905) [-1.61708]	4.375638 (3.04950) [1.43487]	-0.454140 (0.24022) [-1.89053]	-0.016415 (0.46271) [-0.03547]	0.293962 (0.21887) [1.34311]
D(DDLNPROD(-1))	-0.173930 (0.14565) [-1.19418]	-6.145080 (1.59167) [-3.86078]	-0.054033 (0.12538) [-0.43095]	0.174716 (0.24151) [0.72343]	-0.027224 (0.11424) [-0.23832]
D(DDLNCL(-1))	-0.008781 (0.32984) [-0.02662]	7.620275 (3.60455) [2.11407]	-0.203482 (0.28394) [-0.71663]	-1.550445 (0.54693) [-2.83480]	-0.602048 (0.25870) [-2.32719]
C	0.013367 (0.01872) [0.71399]	-0.093262 (0.20459) [-0.45584]	0.000876 (0.01612) [0.05435]	-0.001647 (0.03104) [-0.05306]	-0.003923 (0.01468) [-0.26718]
R-squared	0.735116	0.705464	0.609822	0.593642	0.753766
Adj. R-squared	0.629162	0.587649	0.453751	0.431099	0.655272

Es importante destacar algunos aspectos importantes de los resultados del anterior cuadro. En primer lugar, se observa que el rezago de ITCR es el único que no es estadísticamente significativo dentro el término de corrección del error. Las demás variables (IDE, PROD, CL) son estadísticamente significativa, por lo que estas variables tienen mayor capacidad para el ajuste.

Otro aspecto a destacar es que, se evidencia que la Inversión Extranjera Directa (IDE) presenta una relación significativa con el rezago de la Competitividad y que también el nivel del coeficiente de determinación múltiple R^2 de 0,73 ($R^2_a=0,63$) nos indica que existe una relación de determinación entre estas variables.

El uso de vectores de corrección de error (VEC) puede ser muy útil para propósitos de proyección, el uso de las FIR puede ser difícil en principio para obtener una correspondencia entre las funciones de impulso – respuesta y los principios económicos que proponen las distintas teorías.

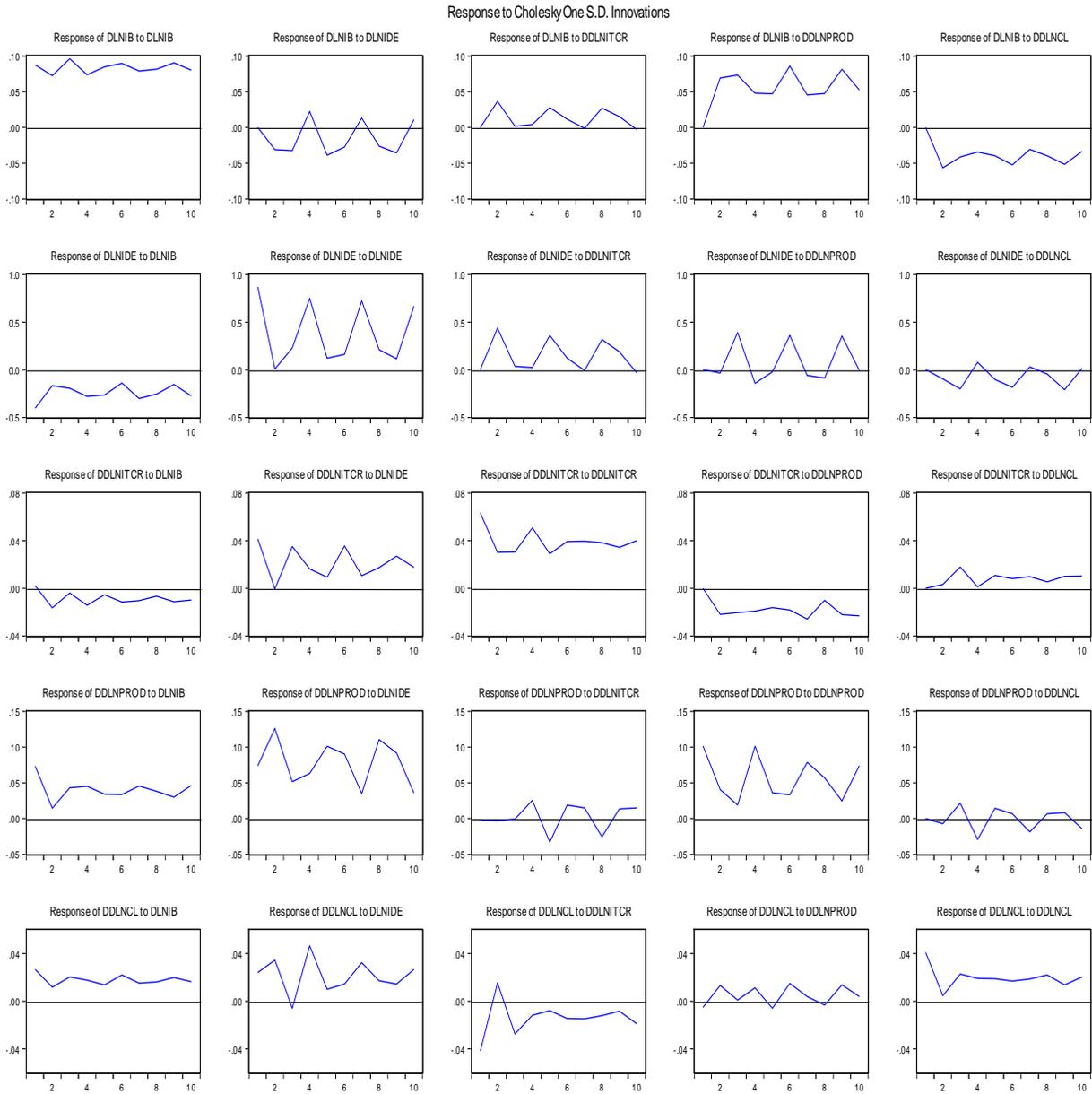
El comportamiento de las variables cuando se les somete a shocks (incrementos sorpresivos) simulados en algunas otras, la función impulso – respuesta (FIR) traza la respuesta de las variables endógenas contemporáneas y futuras a una innovación en una de ellas, asumiendo que esa innovación desaparece en los periodos subsiguientes y que todas las otras innovaciones permanecen sin cambios.

La Gráfica N^o 19, nos muestra que los efectos en la mayoría de las variables tienden a ser cíclicas, es decir que sus efectos son transitorios. Se evidencia también que en la mayoría de los casos la respuesta es positiva. En el caso de los shocks generados por la Inversión Directa Extranjera a la competitividad, comienza siendo negativa y luego se torna positiva, luego nuevamente se vuelve negativa y después positiva y es así como se mantiene su efecto en los diferentes periodos.

En el caso de los shocks generados por la productividad a la competitividad, son positivas y el efecto es permanente, aunque tienen un comportamiento cíclico. Otro caso importante son los shocks generados por los costos laborales a la competitividad el cual tiene repercusiones negativas en todos los periodos.

GRÁFICO Nº 19

FUNCIÓN IMPULSO - RESPUESTA (FIR)

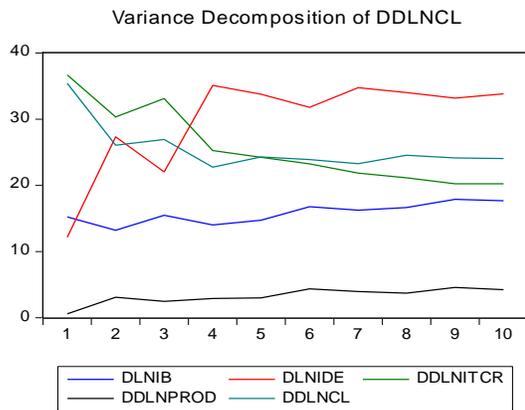
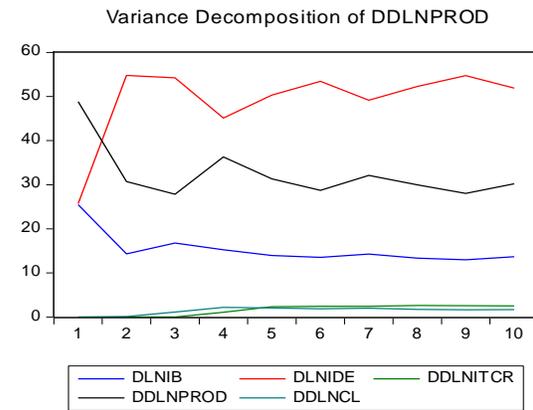
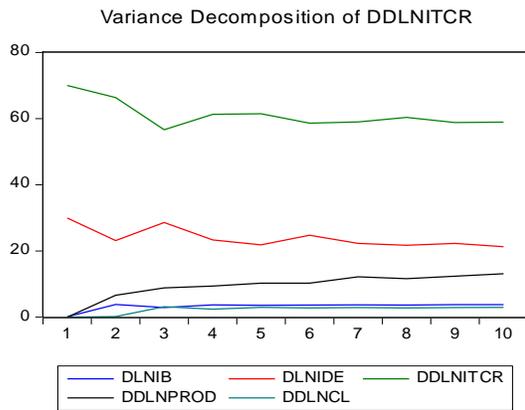
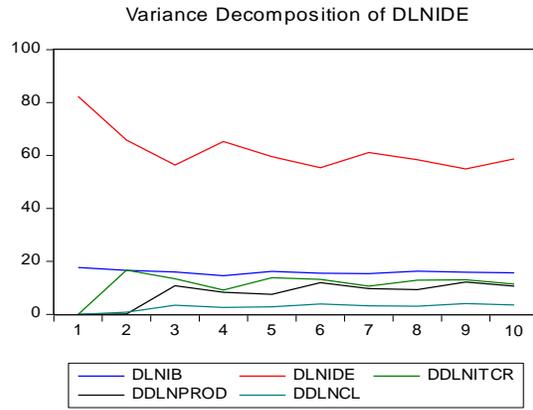
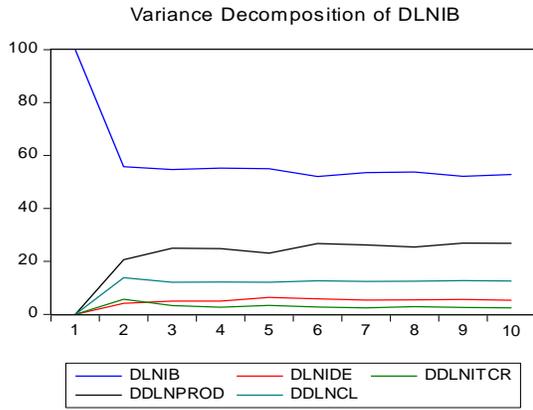


Sobre este modelo también se realizó la descomposición de la varianza, que consiste en obtener distintos componentes que permitan aislar el porcentaje de variabilidad de cada variable que es explicado por la perturbación de cada ecuación, pudiéndose interpretar como la dependencia relativa que tiene cada variable sobre el resto. Esta descomposición se obtiene con relativa facilidad en el caso en que los componentes del vector de perturbaciones se obtienen con relativa facilidad en el caso en que los componentes del vector de perturbaciones sean ortogonales. Mientras que la función de Impulso respuesta muestra el efecto de un cambio (shocks) en una variable endógena sobre las demás variables del modelo.

De la gráfica N°20, rescatamos que la descomposición de la varianza muestra que los shocks de cada variable generadas por sus rezagos tienden a tener mayores niveles de impacto respecto a otras variables utilizadas, es decir que hay una existencia de concentración de la desviación estándar en cada una de las variables del modelo, con excepción de los costos laborales que es la única variable que no concentra la desviación estándar.

GRÁFICO Nº 20

DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA



Para finalizar en cuadro N°21, engloba todos los efectos producidos por la competitividad, es decir los efectos que pueden tener a corto y largo plazo. Los efectos de corto plazo fueron calculados a partir de un modelo Lineal por MCO y los efectos a largo plazo fueron calculados mediante el modelo VEC.

CUADRO N° 20
EFFECTOS PRODUCIDOS POR LA COMPETITIVIDAD

VARIABLES	EFECTO	IDE	TCR	PROD	CL
COMPETITIVIDAD	CP	0,107445	-1,562378	0,891459	-0,776947
	LP	3,729122	-7,761198	1,339274	-1,317438

4.4. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Finalmente se cuenta con todos los elementos necesarios para la verificación de la hipótesis. Con esta última prueba quedaran respondidos los cuestionamientos formulados al principio. Entonces la verificación de la hipótesis del trabajo se sustenta sobre las correlaciones de las cinco variables definidas y estimadas mediante un modelo econométrico.

Para cuyo efecto, es necesario efectuar algunos cálculos:

$$\text{Valor probable (VP)} = (0,003+0,006+0,0131+0.0062) /4 = 0,00707$$

CUADRO N° 21
VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Formulacion de la hipotesis

- **Hipotesis nula**

H₀: Las condiciones de la Competitividad de la Industria Manufacturera no son determinantes al largo plazo por la Inversión Directa Extranjera, y si es incidente al corto plazo.

- **Hipotesis alternativa**

H₁: Las condiciones de la Competitividad de la Industria Manufacturera son determinantes al largo plazo por la Inversión Directa Extranjera, y no es incidente al corto plazo.

Nivel de significancias: NS= 5% = 0,05

Valor de la probabilidad: VP = 0,00707

Regla de decision:

Si $VP > 0,05$ se acepta la H₀ y se rechaza la H₁

Si $VP < 0,05$ se acepta la H₁ y se rechaza la H₀

$0,00707 > 0,05$ se acepta la H₀ y se rechaza la H₁

Conclusion:

Es aceptada la hipotesis alternativa y se rechaza la hipotesis nula

Por consiguiente, se verifica que la competitividad de la industria manufacturera es determinante al largo plazo por los niveles de Inversion Directa Extranjera y que no es determinante al corto plazo.

Según la prueba realizada en el cuadro N°16, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa al nivel de significancia del 5%. Con estas operaciones econométricas, quedo completamente aceptada la hipótesis de trabajo de investigación, es decir, que la “competitividad de la industria manufacturera es

determinante al largo plazo por los niveles Inversion Directa Extranjera, pero no es determinante al corto plazo”.

Por ultimo, es importante respaldarse con el coeficiente de determinacion (R^2), que mide el grado de dependencia de la variable dependiente respecto al conjunto de las variables independientes. Por consiguiente la competitividad de la industria manufacturera depende de un 92% de las variables independientes anteriormente mencionadas y el restantes 18% estan explicadas por otros factores imprevistos de manera relativa.

Consiguientemente, el trabajo académico fue concluido satisfactoriamente sin mayores inconvenientes, los resultados encontrados son coherentes, razonablemente esperados, el modelo econométrico contribuyo en la estimación de coeficientes. Según estas tendencias, solamente queda adoptar medidas correctivas para revertir citada situación adversa a favor de las industrias manufactureras de nuestro país. Este conjunto de operaciones permitió consolidar los objetivos y conclusiones, sin olvidar que existe una coherencia entre resultados y los propósitos de la presente investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La Inversión Directa Extranjera hoy en día representa una oportunidad para mejorar la economía, incrementar el empleo y aumentar la competitividad. La investigación demuestra que la Inversión Directa Extranjera tiene un efecto positivo sobre la competitividad, es decir que derivan diferentes beneficios de la inversión y que se considera una llave del progreso económico por el desarrollo de tecnología, capacidad productiva, educación, investigación científica y todo aquello que ayude a producir más y mejor. Se demostró efectivamente que a Largo Plazo la Competitividad de la Industria Manufacturera es determinante por la Inversión Directa Extranjera.
- Se pudo evidenciar que los determinantes para la inversión directa extranjera son la buena gobernabilidad, los derechos de propiedad (riego – país), los cuales afectan en la decisión de los inversionistas al momento de invertir o no en nuestro país. Los inversionistas hacen un estudio rápido de estos factores para no poner en riegos sus inversiones. La inversión directa extranjera es muy volátil en este sector, y también representan un promedio de 15% del total de la inversión directa extranjera, el cual no es significativo para que el sector tenga un desarrollo adecuado y este tenga un efecto importante en la competitividad.
- Los Costos Laborales en el periodo de estudio de la investigación tuvo una tendencia creciente, es decir que las obligaciones aumentaron (los niveles de imposición de costos laborales son provenientes de las normativas vigentes). Destaca el hecho de que los Costos Laborales pueden variar significativamente debido esencialmente a alguna norma relativas a la permanencia por tiempo prolongado en el mismo puesto de trabajo. El sector de la industria

manufacturera depende de la mano de obra lo cual hace más sensible a las fluctuaciones del costo laboral.

- Los efectos de la productividad laboral de la industria manufacturera en la competitividad son a corto plazo, en cambio los efectos de la Inversión Directa Extranjera son a largo plazo. Es debido a que el factor trabajo está involucrado todo el tiempo en el proceso productivo, en cambio la inversión directa extranjera no es constante y sus efectos en el proceso productivo son a futuro.
- El éxito de las exportaciones de la industria manufacturera se considera la pieza central del auge económico, no solo porque las exportaciones generan ingresos y ahorros y son una fuente de divisas, sino porque contribuyen al desarrollo productivo del sector de la industria manufacturera y del aumento de la productividad que finalmente contribuirá al mejoramiento de la competitividad de este sector. Este desarrollo productivo de este sector provocara que se amplíe el sector y que las inversiones aumenten, especialmente la inversión directa extranjera.
- La cuantía de las exportaciones depende del costo de la mano de obra ajustada por la productividad. Varios factores pueden alterar el costo de la mano de obra y reducir la competitividad, esto se debe a que no se vinculan los costos laborales con la productividad. El gobierno legisla sobre diferentes aspectos que influyen sobre los precios del trabajo. Estas intervenciones generalmente están motivadas por el deseo de proteger a los trabajadores frente a los ingresos bajos o las deficientes condiciones laborales. Estas disposiciones incrementan el costo de la mano de obra y dan lugar al desempleo y crea un sesgo contra los trabajadores. En la medida que el costo de la mano de obra se mueva junto con los niveles de productividad, mejorara la competitividad

- Los aumentos de la productividad y la apreciación del tipo de cambio real disminuyen el costo unitario, mientras que los aumentos en los salarios nominales y la apreciación de nuestra moneda lo incrementan.
- El tipo de cambio real afecta directamente a la competitividad del sector de la industria manufacturera, es decir, que cuando se devalúa el tipo de cambio real, ganamos competitividad relativa, en cambio, si el tipo de cambio se aprecia implica que hay pérdida de competitividad. En los resultados del modelo econométrico se puede evidenciar que, si el tipo de cambio real crece en 1%, tendrá un efecto de 48% en la competitividad.
- Se ha encontrado un método numérico basado en la teoría de la integración económica, es decir, que el índice de Balassa permite medir el grado de competitividad del sector de la industria manufacturera. La competitividad de la industria manufacturera tiene una tendencia creciente desde el año 2004 es decir, que a partir de ese año hasta ahora nuestro país tiene una ventaja competitiva, aunque no es significativa; en los años anteriores al 2004 nuestro país no tuvo ninguna ventaja competitiva, es decir que nos dedicábamos a las importaciones.

5.2. Recomendaciones

- Se debe establecer políticas económicas que puedan ayudar a mejorar la competitividad, definida por la calidad del ambiente de inversión y por el aumento de la productividad en un medio de estabilidad macroeconómica y de integración en la economía internacional.
- Las nuevas tecnologías traen la promesa de una mayor productividad, es decir que se debe atraer a los inversores, para que ellos inviertan en nuestro país. La Inversión Directa Extranjera es un canal para la transferencia tecnológica y como un mecanismo de aumento y diversificación de las exportaciones.

- Un crecimiento rápido y sostenido de la productividad permite incrementar rápidamente los salarios y los niveles de vida, sin alterar la competitividad, es decir, enfocarse en políticas que incremente la productividad de la mano de obra.
- La posibilidad de competir y expandirse depende no solo del salario de los trabajadores, sino de los costos laborales unitarios, es decir, de la combinación del costo efectivo por trabajador y la productividad del trabajo.
- Revaluar los incrementos del salario, especialmente del Salario Mínimo Nacional, los aumentos de este deben estar vinculados a la productividad laboral, esto debido a que no en todos los sectores existe un crecimiento de productividad laboral igual.
- Realizar comparaciones con cadenas productivas de sectores similares localizadas en otros países, para extraer lecciones que ayuden a mejorar la competitividad.
- Conocer el funcionamiento del proceso de producción, considerando aspectos económicos y tecnológicos, como las características de las unidades económicas, los procesos de producción y comercialización. Estos estudios permiten que los actores cuenten con elementos de juicio para la toma de decisiones.
- Evaluar los posibles impactos de cambios institucionales relacionados con modificación de políticas, leyes y reglamentos sobre la competitividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Arriaza Ibarra, K., & Berumen, S. A. (2008). *Evolucion y desarrollo de las TIC en la economia del conocimiento*. Madrid: Ecobook.
- Arze Vargas, C. (1999). *Costos laborales y competitividad en la industria Boliviana*. La Paz: Edobol.
- Bengoa, M., & Sanchez-Robles, B. (2003). *Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America*. Elsevier. Obtenido de <http://www.elsevier.com/locate/inca/505544>
- BID. (2001). *Competitividad: El motor de crecimiento*. Washington D.C.: IDB Bookstore.
- BID. (2001). *Competitividad: El motor del crecimiento*. Washington D.C.: IDB Bookstore.
- Biglaiser, G., & DeRouen, K. (2006). *Economic Reforms and Inflows of Foreign Direct Investment in Latin America*. The Latin American Studies Association. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3662784>
- CEPAL. (1996). *Fortalecer el Desarrollo, interacciones entre macro y microeconomia*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Chudnovsky, D., & Porta, F. (1990). *La competitividad internacional, principales cuestiones conceptuales y metodologicas*. Buenos Aires: CENIT.
- Development, O. f.-o. (1992). *Technology and the economy: the key relationships*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Días Jimenez, J. (1999). *Macroeconomía: Primeros conceptos*. Barcelona: Antoni Bosch.

- Durán Lima, J. E., & Alvarez, M. (2011). *Manual de comercio exterior y política comercial Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Evía Salas, P. E. (2009). El Sector Industrial Manufacturero. *Diasgnósticos Sectoriales*, 2-12.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigacion* (Cuarta ed.). México D.F.: The McGraw-Hill Companies.
- Krugman, P., Olney, M. L., & Wells, R. (2008). *Fundamentos de economía*. Barcelona: Reverte S.A.
- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, 158-194.
- Lora, E. (Ed.). (2007). *El estado de las reformas del estado en America Latina*. Washington D.C.: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A.
- Michalet, C. A. (1981). *Competitiveness and Internationalization*. Paris: Mimeo.
- Montero, A. P. (2008). *Macroeconomic Deeds: Not Reform Words: The Determinants of Foreign Direct Investment in Latin America*. Anglais: Latin American Studies Association, Pittsburgh, PA, ETATS-UNIS.
- Porter, M. E. (1999). *Ser competitivos, nuevas aportaciones y conclusiones*. (R. Aparicio Aldazábal, Trad.) España: Deusto S.A.
- Sachs, j. D., & Larraín, F. B. (2002). *Macroeconomía en la economía global* (Segunda ed.). Buenos Aires: Pearson Education S.A.
- Sanchez-Martin, M. E., R. de Arce, & Escribano, G. (2012). *"The determinants of FDI inflows in Latin America. How regional integration and institutional variables impact on FDI*. Working paper, mimeo.

Staats, J. L., & Biglaiser, G. (2012). *Foreign Direct Investment in Latin America: The Importance of Judicial Strength and Rule of Law*. *International Studies Quarterly*.

Sucre R., M. A. (2002). *Determinantes locacionales de la inversión extranjera directa: el caso boliviano (1980-1998)*. Cochabamba: UMSS. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/iese-umss/20130218125051/sucre.pdf>

UDAPE. (2005). *Situación del empleo en Bolivia*. La Paz: UDAPE.

ANEXOS

ANEXO N°1

AÑO	PIB de la Industria Manufacturera a precios Constantes (Miles de Bs. de 1990)	Crecimiento del PIB de la Industria Manufacturera (%)	PIB de la Industria Manufacturera respecto al PIB total (En porcentajes)	PIB de la Industria Manufacturera a precios Corrientes (Miles de Bs.)
1990	2619623	7.78	16.96	2619623
1991	2745888	4.82	17.73	3392235
1992	2748031	0.08	17.14	3773511
1993	2860153	4.08	16.87	4126858
1994	3014947	5.41	16.66	4603632
1995	3219775	6.79	16.73	5392740
1996	3376399	4.86	16.43	6165591
1997	3444617	2.02	14.52	6046783
1998	3530213	2.48	13.99	6551410
1999	3633489	2.93	13.59	6546413
2000	3698532	1.79	13.24	6875907
2001	3797922	2.69	13.34	7178196
2002	3807441	0.25	13.04	7388781
2003	3952364	3.81	12.78	7914142
2004	4172930	5.58	12.51	8708455
2005	4298295	3.00	11.63	8955517
2006	4646134	8.09	11.33	10396496
2007	4929111	6.09	11.41	11758412
2008	5109524	3.66	11.17	13479651
2009	5355324	4.81	11.62	14140662
2010	5493991	2.59	11.27	15538607
2011	5695896	3.68	10.34	17185790
2012	5966185	4.75	10.21	19116288
2013	6329243	6.09	9.93	21032667
2014	6584447	4.03	9.74	22203744
2015	6885791	4.58	10.19	23239112

ANEXO N°2

AÑO	EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (\$US)	IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (\$US)	SALDO COMERCIAL	CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
1990	303,592,216	886,989,212	-583,396,996	
1991	277,289,257	966,371,525	-689,082,268	-8.66
1992	292,750,062	1,078,586,326	-785,836,264	5.58
1993	442,419,936	1,119,794,676	-677,374,740	51.13
1994	699,790,198	1,116,703,955	-416,913,757	58.17
1995	629,529,470	1,344,224,278	-714,694,808	-10.04
1996	688,353,357	1,553,726,137	-865,372,780	9.34
1997	700,573,485	1,841,755,874	-1,141,182,389	1.78
1998	655,199,099	2,383,104,000	-1,727,904,901	-6.48
1999	628,944,118	2,007,309,574	-1,378,365,456	-4.01
2000	715,820,005	1,900,874,084	-1,185,054,079	13.81
2001	696,881,882	1,597,312,135	-900,430,253	-2.65
2002	727,357,747	1,713,155,258	-985,797,511	4.37
2003	781,136,256	1,574,908,092	-793,771,836	7.39
2004	949,924,311	1,811,920,475	-861,996,164	21.61
2005	945,258,486	2,335,799,222	-1,390,540,736	-0.49
2006	1,124,179,704	2,814,371,698	-1,690,191,994	18.93
2007	1,331,043,640	3,452,253,892	-2,121,210,252	18.40
2008	1,655,745,345	4,984,110,057	-3,328,364,712	24.39
2009	1,506,933,120	4,496,835,718	-2,989,902,598	-8.99
2010	1,842,065,550	5,515,190,546	-3,673,124,996	22.24
2011	2,261,319,732	7,787,006,681	-5,525,686,949	22.76
2012	3,335,764,670	8,462,154,690	-5,126,390,020	47.51
2013	2,906,550,864	9,530,361,019	-6,623,810,155	-12.87
2014	3,634,851,498	10,359,845,151	-6,724,933,017	25.06
2015	2,540,306,945	9,655,875,550	-7,115,568,605	-30.11

ANEXO N°3

AÑO	IDE TOTAL \$US	IDE DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA \$US	PORCENTAJE DE LA IDE DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA RESPECTO AL IDE TOTAL
1990	65,900,000	4,723,333	7.17
1991	93,700,000	11,053,333	11.80
1992	169,000,000	18,840,000	11.15
1993	128,800,000	20,800,000	16.15
1994	173,900,000	31,500,000	18.11
1995	335,400,000	52,900,000	15.77
1996	427,205,239	28,237,647	6.61
1997	854,024,240	25,379,422	2.97
1998	1,026,060,002	16,148,839	1.57
1999	1,010,447,684	149,552,565	14.80
2000	832,474,686	93,424,055	11.22
2001	877,111,000	87,335,000	9.96
2002	999,015,000	91,132,000	9.12
2003	566,921,000	62,160,000	10.96
2004	448,408,000	88,723,000	19.79
2005	488,183,000	31,036,000	6.36
2006	582,240,000	52,300,000	8.98
2007	953,322,564	142,577,295	14.96
2008	1,302,018,489	102,150,743	7.85
2009	686,651,937	48,832,525	7.11
2010	935,621,637	280,320,130	29.96
2011	1,033,297,751	216,721,375	20.97
2012	1,505,246,516	107,863,887	7.17
2013	2,029,846,951	306,416,752	15.10
2014	2,112,900,000	425,900,000	20.16
2015	1,059,900,000	27,600,000	2.60

ANEXO N°4

De acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, se considera los siguientes grupos de actividad dentro del sector de la industria manufacturera:

1. Elaboración de productos alimenticios y bebidas
2. Elaboración de productos de tabaco
3. Fabricación de productos textiles
4. Fabricación de prendas de vestir, adobo y teñido de pieles
5. Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos d mano, artículos de talabartería y guarnicionería, y calzado
6. Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables
7. Fabricación de papel y de productos de papel
8. Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones
9. Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear
10. Fabricación de sustancias y productos químicos
11. Fabricación de productos de caucho y plástico
12. Fabricación de otros productos minerales no metálicos
13. Fabricación de metales comunes
14. Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
15. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
16. Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.
17. Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
18. Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes
19. Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
20. Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
21. Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p.
22. Reciclamiento

ANEXO N°5

Los acuerdos comerciales más importantes son:

1. ACE N° 66 ACUERDO DE COMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA N° 66 BOLIVIA – MÉXICO,
2. AAP.CE N° 22 ACUERDO DE ALCANCE PARCIAL DE COMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA N° 22 BOLIVIA – CHILE,
3. AAP.CE N° 36 ACUERDO DE ALCANCE PARCIAL DE COMPLEMENTACIÓN ECONÓMICA N° 36 BOLIVIA – MERCOSUR,
4. ACUERDO DE COMERCIO ENTRE LOS PUEBLOS Y COMPLEMENTARIEDAD ECONÓMICA Y PRODUCTIVA BOLIVIA – VENEZUELA
5. SISTEMA GENERALIZADO DE PREFERENCIAS (SGP) DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA,
6. SISTEMA DE PREFERENCIAS GENERALIZADO (SPG) DE LA UNIÓN EUROPEA
7. SISTEMA GENERALIZADO DE PREFERENCIAS (SGP) DE JAPÓN
8. SISTEMA GENERALIZADO DE PREFERENCIAS (SGP) DE CANADÁ
9. COMUNIDAD ANDINA ZONA DE LIBRE COMERCIO ANDINA.

ANEXO N°6

AÑO	PIB A PRECIOS CORRIENTES (\$US)	EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (\$US)	EXPORTACIONES DEL SECTOR DE LA IND. MANUFACTURERA COMO PORCENTAJE DEL PIB TOTAL
1990	4881862276.23	303592216	6.22
1991	5350762568.10	277289257	5.18
1992	5650435993.35	292750062	5.18
1993	5740176101.26	442419936	7.71
1994	5986969220.18	699790198	11.69
1995	6720473425.52	629529470	9.37
1996	7398690918.78	688353357	9.30
1997	7933614014.30	700573485	8.83
1998	8504084806.23	655199099	7.70
1999	8296165968.12	628944118	7.58
2000	8411109934.74	715820005	8.51
2001	8152587646.67	696881882	8.55
2002	7915133127.49	727357747	9.19
2003	8092287649.91	781136256	9.65
2004	8783933528.56	949924311	10.81
2005	9573715187.18	945258486	9.87
2006	11521306709.09	1124179704	9.76
2007	13215589312.08	1331043640	10.07
2008	16792080132.37	1655745345	9.86
2009	17464382379.11	1506933120	8.63
2010	19787275618.52	1842065550	9.31
2011	24137564834.11	2261319732	9.37
2012	27281906356.74	3335764670	12.23
2013	30882803449.52	2906550864	9.41
2014	33236685009.74	3634851498	10.94
2015	33238209760.08	2540306945	7.64

ANEXO N°7

AÑO	PIB A PRECIOS CORRIENTES \$US	IMPORTACIONES DE LA IND. MANUFACTURERA (\$US)	IMPORTACIONES DEL SECTOR DE LA IND. MANUFACTURERA COMO PORCENTAJE DEL PIB TOTAL
1990	4881862276	886,989,212	18.17
1991	5350762568	966,371,525	18.06
1992	5650435993	1,078,586,326	19.09
1993	5740176101	1,119,794,676	19.51
1994	5986969220	1,116,703,955	18.65
1995	6720473426	1,344,224,278	20.00
1996	7398690919	1,553,726,137	21.00
1997	7933614014	1,841,755,874	23.21
1998	8504084806	2,383,104,000	28.02
1999	8296165968	2,007,309,574	24.20
2000	8411109935	1,900,874,084	22.60
2001	8152587647	1,597,312,135	19.59
2002	7915133127	1,713,155,258	21.64
2003	8092287650	1,574,908,092	19.46
2004	8783933529	1,811,920,475	20.63
2005	9573715187	2,335,799,222	24.40
2006	11521306709	2,814,371,698	24.43
2007	13215589312	3,452,253,892	26.12
2008	16792080132	4,984,110,057	29.68
2009	17464382379	4,496,835,718	25.75
2010	19787275619	5,515,190,546	27.87
2011	24137564834	7,787,006,681	32.26
2012	27281906357	8,462,154,690	31.02
2013	30882803450	9,530,361,019	30.86
2014	33236685010	10,359,784,515	31.17
2015	33238209760	9,655,875,550	29.05

ANEXO N°8

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
REMUNERACION BRUTA														
remuneracion neta mensualizada	64.32	66.79	69.26	71.73	74.20	76.19	77.19	82.49	85.80	87.02	89.83	90.79	94.44	94.34
APORTE DEL TRABAJADOR (AT)	10.30	13.21	13.21	13.21	13.21	12.21	12.21	12.21						
pensiones	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10	10	10	10
aporte laboral solidario														
comision	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
seguro riesgo comun	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
fondo de viviendas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
CONTRIBUCIONES DEL EMPLEADOR (CE)	51.0	47.7												
CONTRIBUCIONES	25.3	22.0												
aporte patronal solidario														
seguro riesgo profesional	5	5	5	5	5	5	5	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
pro vivienda (aporte patronal)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
cajas de salud (Aporte al SSO a Corto Plazo)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
indemnizacion por tiempo de servicios: despido con causa, sin causa o renuncia	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
OTROS COSTOS PARA EL EMPLEADOR	25.7													
prima anual , bono de produccion , pago por horas extras, otros	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
aguinaldo	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
bono de antigüedad	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
vacaciones	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
COSTO TOTAL (CT)	151.0	147.7												
AT/CT	6.82	6.82	6.82	6.82	6.82	6.82	6.82	8.94	8.94	8.94	8.94	8.27	8.27	8.27
CE/CT	33.7748	33.7748	33.7748	33.7748	33.7748	33.7748	33.7748	32.2998	32.2998	32.2998	32.2998	32.2998	32.2998	32.2998
TOTAL GENERAL (AT+CE)/CT	40.60	41.24	41.24	41.24	41.24	40.57	40.57	40.57						

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A REMUNERACION BRUTA	100											
remuneracion neta mensualizada	101.235618	100	100.113657	95.6994641	95.8308993	97.8100475	96.3026693	105.438371	109.957331	112.448251	117.889798	120.171183
B APORTE DEL TRABAJADOR (AT)	12.21	12.71	12.71	12.71	12.71	12.71						
pensiones	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
aporte laboral solidario								0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
comision	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
seguro riesgo comun	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71
fondo de viviendas												
CONTRIBUCIONES DEL EMPLEADOR (CE)	47.71	50.71	50.71	59.01	59.01	59						
1 CONTRIBUCIONES	22.01	25.01	25.01	25.01	25.01	25						
aporte patronal solidario								3	3	3	3	3
seguro riesgo profesional	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.7
pro vivienda (aporte patronal)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
cajas de salud (Aporte al SSO a Corto Plazo)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
indemnizacion por tiempo de servicios: despido con causa, sin causa o renuncia	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
2 OTROS COSTOS PARA EL EMPLEADOR	25.7	34	34	34								
prima anual , bono de produccion , pago por horas extras, otros	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
aguinaldo	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	16.6	16.6	16.6
bono de antiguedad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
vacaciones	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
D COSTO TOTAL (CT)	147.71	150.71	150.71	159.01	159.01	159						
AT/CT	8.26619728	8.26619728	8.26619728	8.26619728	8.26619728	8.26619728	8.26619728	8.43341517	8.43341517	7.99320797	7.99320797	7.99371069
CE/CT	32.2997766	32.2997766	32.2997766	32.2997766	32.2997766	32.2997766	32.2997766	33.6474023	33.6474023	37.1108735	37.1108735	37.1069182
TOTAL GENERAL (AT+CE)/CT	40.5659739	42.0808175	42.0808175	45.1040815	45.1040815	45.1006289						

ANEXO N°9

AÑO	VBP/H	HORAS DE TRABAJO	VBP \$US	PO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	VBP/PO	VBP/PO*HT
1990	1012676	2322	2351352299	315935	7442.52	3.21
1991	1122870	2328	2613750879	326356	8008.88	3.44
1992	1150718	2334	2685272336	336778	7973.42	3.42
1993	1167591	2339	2731443460	347200	7867.07	3.36
1994	1235741	2345	2898066465	357621	8103.73	3.46
1995	1382939	2351	3251325574	388294	8373.36	3.56
1996	1496616	2357	3527295451	403644	8738.63	3.71
1997	1526462	2363	3606524440	393623	9162.38	3.88
1998	1567861	2368	3713464347	400168	9279.76	3.92
1999	1530705	2376	3636195503	414720	8767.84	3.69
2000	1494525	2444	3651960702	367342	9941.59	4.07
2001	1639109	2175	3565304238	357351	9977.03	4.59
2002	1410303	2418	3410691703	427246	7982.98	3.30
2003	1472071	2409	3545606664	470235	7540.08	3.13
2004	1606914	2409	3870388277	470235	8230.76	3.42
2005	1654879	2477	4098637708	465307	8808.47	3.56
2006	1948042	2439	4751766152	477782	9945.46	4.08
2007	2195865	2520	5534319492	514894	10748.46	4.26
2008	2855169	2436	6955644791	531731	13081.14	5.37
2009	3012230	2439	7345617360	567762	12937.85	5.31
2010	3141034	2439	7659718775	567762	13491.08	5.53
2011	3712183	2383	8845613833	557588	15864.06	6.66
2012	4029047	2434	9805761224	473796	20696.17	8.50
2013	4431148	2430	10767158017	525432	20492.00	8.43
2014	4523348	2419	10943576822	566054	19333.11	7.99
2015	4641807	2424	11253356414	590313	19063.38	7.86

ANEXO N°10

AÑO	SALARIO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	SALARIO MINIMO
1990	575.52	120
1991	640.47	120
1992	705.43	135
1993	770.38	160
1994	835.34	190
1995	900.29	205
1996	951.33	223
1997	1049.50	240
1998	1108.58	300
1999	1159.17	330
2000	1220.08	355
2001	1284.17	400
2002	1352.42	430
2003	1374.33	440
2004	1514.83	440
2005	1561.08	440
2006	1622.17	500
2007	1736.25	525
2008	1797.08	577.5
2009	1835.67	647
2010	2012.50	679.5
2011	2238.00	815.4
2012	2418.58	1000
2013	2707.17	1200
2014	3108.58	1440
2015	3118.50	1656

ANEXO N°11

año	IB	IBN	IDE	ITCR	IUCL	CLP	IPROD	CL	ICL	PROD	PROD/TH
1990	1.60	0.23	4723333	79.42	85.61	40.60	211.06	264.51	180.68	7442.52	3.21
1991	2.35	0.40	11053333	81.17	81.42	40.60	195.99	283.71	159.57	8008.88	3.44
1992	2.33	0.40	18840000	84.36	88.23	40.60	174.06	305.98	153.57	7973.42	3.42
1993	1.57	0.22	20800000	85.72	92.56	40.60	160.62	321.46	148.67	7867.07	3.36
1994	1.33	0.14	31500000	91.53	94.52	40.60	152.05	335.23	143.72	8103.73	3.46
1995	1.39	0.16	52900000	94.03	97.67	40.60	143.27	359.65	139.93	8373.36	3.56
1996	1.43	0.18	28237647	89.41	99.64	40.60	137.60	396.22	137.11	8738.63	3.71
1997	1.38	0.16	25379422	87.47	95.23	41.24	141.68	408.25	134.92	9162.38	3.88
1998	1.65	0.24	16148839	84.18	91.00	41.24	140.10	415.34	127.48	9279.76	3.92
1999	1.90	0.31	149552565	84.03	95.22	41.24	130.49	413.53	124.24	8767.84	3.69
2000	1.82	0.29	93424055	84.88	83.18	41.24	143.28	414.94	119.18	9941.59	4.07
2001	1.77	0.28	87335000	86.47	82.36	40.57	141.00	410.77	116.13	9977.03	4.59
2002	1.74	0.27	91132000	81.41	102.44	40.57	108.20	395.66	110.84	7982.98	3.30
2003	1.91	0.31	62160000	88.98	105.99	40.57	97.20	380.07	103.03	7540.08	3.13
2004	2.02	0.34	88723000	94.72	106.65	40.57	97.51	400.67	104.00	8230.76	3.42
2005	2.43	0.42	31036000	100.00	100.00	40.57	100.00	406.06	100.00	8808.47	3.56
2006	2.85	0.48	52300000	100.39	98.14	40.57	104.91	435.96	102.96	9945.46	4.08
2007	2.84	0.48	142577295	97.72	94.87	40.57	104.92	458.18	99.54	10748.46	4.26
2008	3.04	0.50	102150743	87.46	95.28	40.57	112.50	562.51	107.19	13081.14	5.37
2009	2.55	0.44	48832525	80.93	95.64	40.57	115.55	599.35	110.51	12937.85	5.31
2010	2.62	0.45	280320130	84.75	103.47	40.57	116.09	667.78	120.13	13491.08	5.53
2011	2.68	0.46	216721375	80.17	106.63	42.08	120.46	784.57	128.44	15864.06	6.66
2012	2.62	0.45	107863887	77.31	87.39	42.08	151.75	846.65	132.61	20696.17	8.50
2013	3.12	0.51	306416752	72.84	100.72	45.10	147.87	1005.48	148.95	20492.00	8.43
2014	2.91	0.49	425900000	67.49	112.76	45.10	140.85	1133.89	158.81	19333.11	7.99
2015	2.62	0.45	27600000	65.01	103.93	45.10	149.52	1154.53	155.40	19063.38	7.86