



Universidad de Concepción  
Dirección de Postgrado  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Programa de Magister en Economía Aplicada

## **Comercio Este-Oeste, productividad y desindustrialización: 1980-2010**



CELSO DARÍO HURTADO CUENCA  
CONCEPCIÓN-CHILE  
2014

Tesis para optar al grado de Magister Economía Aplicada

Profesor Guía: Iván Araya G.  
Departamento de Economía,  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Universidad de Concepción

## Agradecimientos

Agradezco profundamente a la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, Ecuador) que me otorgó una beca de estudios de postgrado para cursar el Magister en Economía Aplicada en la Universidad de Concepción-Chile.

Al profesor Iván Araya por todo el trabajo y tiempo de asesoramiento durante el desarrollo de mi tesis.

A Carolina Muñoz quien me ha sabido apoyar durante todo el tiempo de mi estadía en Chile.

Igualmente agradezco a Dominga Sandoval por su valiosa e incondicional ayuda y apoyo permanente dentro del programa de Magister.

A mi familia que siempre estuvo animándome y apoyándome a la distancia durante mi permanencia en Chile.



## Contenido

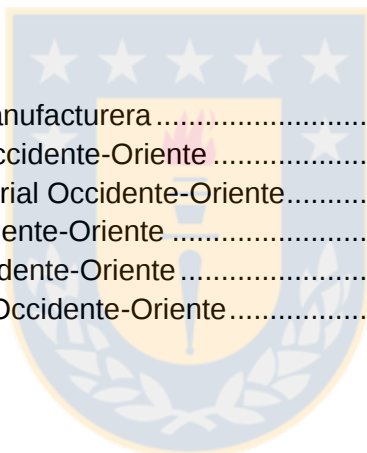
|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Resumen. ....                                                 | 5  |
| Introducción. ....                                            | 6  |
| 1.- Revisión de literatura. ....                              | 8  |
| 1.1.- Desindustrialización Norte - Sur. ....                  | 10 |
| 1.2.- Desindustrialización Oeste - Este. ....                 | 12 |
| 1.3.- Empleo manufacturero por país. ....                     | 17 |
| 2.- Modelo y resultados empíricos. ....                       | 19 |
| 2.1.- Variable Dependiente. ....                              | 19 |
| 2.2.- Variables Independientes. ....                          | 19 |
| 2.3.- Modelo. ....                                            | 22 |
| 2.4.- Método de estimación. ....                              | 22 |
| Tabla 3: Prueba del Multiplicador de Lagrange ....            | 23 |
| Tabla 4: Prueba de Hausman ....                               | 23 |
| Tabla 5: Prueba F ....                                        | 24 |
| Tabla 6: Prueba Wooldridge para autocorrelación. ....         | 24 |
| Tabla 7: Prueba Modificada de Wald ....                       | 25 |
| Tabla 8: Prueba Breusch-Pagan LM. ....                        | 25 |
| 2.5.- Estimación y discusión de resultados. ....              | 25 |
| Conclusiones ....                                             | 31 |
| Bibliografía. ....                                            | 33 |
| Anexos. ....                                                  | 37 |
| Anexo 1: Oriente y Occidente. - ....                          | 37 |
| Anexo 2: Tabla 12: Descripción Variables Occidente ....       | 38 |
| Anexo 3: Tabla 13: Descripción Variables Occidente Norte .... | 39 |
| Anexo 4: Tabla 14: Descripción Variables Occidente Sur ....   | 40 |
| Anexo 5: Tabla 15: Estimación mediante POOLED. ....           | 41 |

## Tablas

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Variaciones en los Indicadores desde 1980 hasta el 2010 .....               | 17 |
| Tabla 2: Empleo Manufacturero (% PEA).....                                           | 18 |
| Tabla 3: Prueba del Multiplicador de Lagrange .....                                  | 23 |
| Tabla 4: Prueba de Hausman.....                                                      | 23 |
| Tabla 5: Prueba F .....                                                              | 24 |
| Tabla 6: Prueba Wooldridge para autocorrelación .....                                | 24 |
| Tabla 7: Prueba Modificada de Wald.....                                              | 25 |
| Tabla 8: Prueba Breusch-Pagan LM .....                                               | 25 |
| Tabla 9: Estimación de la participación del empleo industrial .....                  | 26 |
| Tabla 10: Estimación de la participación del empleo industrial Occidente Norte ..... | 28 |
| Tabla 11: Estimación de la participación del empleo industrial Occidente Sur .....   | 29 |
| Tabla 12: Descripción Variables Occidente .....                                      | 38 |
| Tabla 13: Descripción Variables Occidente Norte .....                                | 39 |
| Tabla 14: Descripción Variables Occidente Sur .....                                  | 40 |
| Tabla 15: Estimación mediante POOLED .....                                           | 41 |

## Gráficos

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Empleo Industria Manufacturera.....             | 13 |
| Gráfico 2: Empleo Industrial Occidente-Oriente .....       | 13 |
| Gráfico 3: Productividad Industrial Occidente-Oriente..... | 14 |
| Gráfico 4: PIB per cápita Occidente-Oriente .....          | 15 |
| Gráfico 5: Salario Mínimo Occidente-Oriente .....          | 15 |
| Gráfico 6: Balanza Comercial Occidente-Oriente.....        | 16 |



## Resumen.

La desindustrialización en la actualidad es un fenómeno que está afectando tanto a economías desarrolladas como a economías en desarrollo; por tal motivo, de acuerdo a lo ocurrido con países Latinoamericanos, la presente investigación tiene como principal aporte el observar al mundo mediante un nuevo paradigma. En éste sentido, se analizó la desindustrialización de los países de Occidente con respecto a los países de Oriente, ya que generalmente se estudia éste fenómeno mediante la clasificación Norte-Sur. Los resultados obtenidos confirman la nueva propuesta y deja abierta la posibilidad de que existan trabajos posteriores que analicen éste cambio de paradigma. Igualmente se encontró que el crecimiento de la productividad manufacturera y el PIB per cápita intervienen negativamente sobre el empleo en las manufacturas de Occidente.

Palabras clave: Desindustrialización, Empleo manufacturero, Productividad, Comercio.  
Clasificación JEL: B22, C23, E24, N60



## Introducción.

La dinámica del crecimiento económico mundial ha provocado fluctuaciones y variaciones importantes en los modos de producción y estructuras productivas de las sociedades a través de la historia; bajo éste contexto se puede traer a colación que, las economías en el periodo preindustrial se basaban fundamentalmente en la agricultura ocupando de éste modo una cantidad significativa de la población para esta actividad ocasionado por la baja productividad laboral; en un segundo plano se encontraba la industria, la cual durante éste periodo era de carácter artesanal y utilizaba fuentes de energía humana, animal, hídrica o eólica para hacer funcionar las maquinas. Posteriormente en el siglo XIX, en Inglaterra se da un importante acontecimiento conocido como Revolución Industrial<sup>1</sup> (invención de motores a vapor, etc.) lo cual supone el tránsito de una economía agraria y artesanal a una economía basada en la industria y producción mecanizada, de tal modo que los campesinos pasaron a formar parte de las nóminas de las fábricas.

En la segunda mitad del siglo XX el crecimiento industrial en las economías desarrolladas (occidentales) fue tornándose negativo, presentando así mismo reducciones sostenidas en la demanda de empleo en éste sector<sup>2</sup> y aumentándose simultáneamente en el sector servicios. Rowthorn & Ramaswamy (1997) explican que éste fenómeno se debe al hecho de que la productividad laboral ha crecido más lentamente en los servicios que en la industria, elevando de éste modo el precio de los servicios y haciendo las manufacturas relativamente más baratas. Igualmente concluyen que, la desindustrialización no es un fenómeno negativo sino una consecuencia natural de un mayor crecimiento en las economías avanzadas.

Bleaney & Castilleja (2007), Dinopoulos & Segerstrom (2007), Frenkel & Rapetti (2011), Bleaney & Tian (2012), Baró (2013), entre otros, han abordado éste fenómeno considerando la clasificación entre países del Norte (desarrollados) y del Sur (en desarrollo). Los resultados obtenidos por los autores enunciados son significativos y muestran que la integración de los países del Sur al mercado del Norte ha provocado pérdidas en la demanda de mano de obra en las industrias de los países desarrollados.

Por otro lado, es importante destacar que éste suceso ocurrido en el Norte está afectando de igual forma a países Latinoamericanos; tal como lo matizan las investigaciones realizadas por Escaith (2006), Vera (2009), Frenkel & Rapetti (2011) entre varios; por tanto, el objetivo general de la presente investigación es abordar el proceso de desindustrialización a partir de un aparente cambio de paradigma Este-Oeste, desde 1980 hasta el 2010.

Simultáneamente, se pretende determinar el rol de la productividad dentro del cambio en los patrones de empleo industrial; por tanto, como objetivo específico se tiene: evaluar la

---

<sup>1</sup>Mumford (2010) entre otros, sostienen que la revolución industrial es más bien una evolución industrial, debido al hecho de que existe únicamente una migración de la actividad manufacturera artesanal a la industria mecánica.

<sup>2</sup>Este retroceso en la demanda laboral industrial es conocido en la actualidad como desindustrialización.

influencia de la productividad laboral manufacturera dentro de los procesos de desindustrialización de las economías occidentales. En éste caso, para hacer frente a esta propuesta, partimos de la siguiente hipótesis: "La desindustrialización es causada por cambios en la productividad laboral industrial", con ello se determinará si efectivamente existe y es estadísticamente significativa la relación entre empleo y productividad.

Por otro lado, de acuerdo a varias investigaciones tales como las realizadas por Rowthorn, et. al. Saeger (1997) y Kollmeyer (2009) entre otros, que relacionan al comercio como un factor externo de desindustrialización, en el presente trabajo se procura evaluar si los cambios en los patrones de comercio entre Oriente y Occidente influyen en la reducción del trabajo manufacturero en las economías occidentales.

Por último, el documento se divide en dos secciones: La primera, está destinada a describir la revisión de literatura en la que se presenta cuestiones conceptuales sobre la desindustrialización con la teoría de Rowthorn & Wells (1987), Rowthorn & Ramaswamy (1997), Saeger (1997), Rowthorn & Ramaswamy (1998), Rowthorn & Coutts (2004) y Treggena (2011). En la segunda sección se encuentran los aspectos metodológicos para los modelos econométricos y la ejecución y análisis de resultados. Finalmente se destacan las principales conclusiones obtenidas durante esta investigación.



## 1.- Revisión de literatura.

La desindustrialización es considerada en la literatura como una disminución sostenida y progresiva de la participación laboral en los procesos de producción industrial y que, por lo general está presente en economías de mercado industrializadas que han adquirido un nivel de desarrollo elevado; igualmente, es necesario recalcar que la desindustrialización también puede evidenciarse por la reducción de la participación del valor agregado industrial sobre el PIB.

Con respecto al tema, Rowthorn et. al., suponen que en el transcurso del desarrollo económico prácticamente todas las economías desarrolladas siguieron una trayectoria similar en términos generales. Es decir que, en el periodo preindustrial las economías se basaban fundamentalmente en el excesivo uso de mano de obra para la agricultura debido a su baja productividad; en lo posterior, con el desarrollo económico en marcha la participación de la agricultura en el empleo nacional cayó y dio paso a un rápido aumento en la participación de las manufacturas (industrialización). Actualmente la participación laboral manufacturera está en declive y a la par existe un aumento de la participación de los servicios en el empleo nacional; por tanto, por analogía con la fase anterior éste proceso es a menudo descrito como desindustrialización.

En relación a la fase de industrialización, Rowthorn & Ramaswamy (1997,1998) consideran dos factores que pueden dar explicación al cambio desde el sector agrícola al industrial. El primero se refiere a la ley de Engels la cual se refiere que al incrementarse el ingreso per cápita la proporción de ingreso gastado en productos agrícolas disminuye y aumenta el consumo de productos manufacturados y servicios (lado de la demanda). El segundo sobre el lugar de la oferta, es el rápido crecimiento de la productividad laboral en la agricultura debido a las innovaciones. Al combinar estos efectos de oferta y demanda, dan como resultado un gran movimiento de empleo desde la agricultura a la industria aumentando de tal modo el trabajo en las manufacturas y un descenso significativo de trabajo en la agricultura.

En lo referente a la fase de desindustrialización, Rowthorn & Wells (1987) la clasifican como positiva, negativa y de cambio estructural. La desindustrialización positiva es recurrente únicamente en los países que han alcanzado un elevado nivel de desarrollo, con un PIB per cápita superior al promedio mundial, pleno empleo, alta competitividad industrial, sector servicios en crecimiento entre otros; la desindustrialización negativa se da en cambio, en economías en donde el dinamismo industrial esta normalmente acompañado de altos porcentajes de empleados en manufactura y muestra un desarrollo económico pobre; en éste sentido, cuando la industria inicia a reducir personal, ya sea por descenso de la producción o un incremento de la productividad, éste excedente no es reabsorbido por el sector servicios; por tanto, el desempleo crece y el ingreso se mantiene bajo. Finalmente, la desindustrialización por cambio estructural es cuando el patrón de exportaciones netas cambia desde las manufacturas hacia otros bienes y servicios,

transfiriéndose así trabajo y recursos desde las manufacturas hacia otros sectores declinándose de esta manera el porcentaje de trabajo en la industria.

De acuerdo a Lebergott (1966), la actividad industrial en Reino Unido absorbía una parte importante del empleo, llegando así a considerar un 34% aproximadamente del total de trabajadores para 1880; posteriormente, éste porcentaje fue incrementándose hasta situarse en alrededor del 46,3% para 1910. Subsiguientemente, el empleo en la actividad industrial presento descensos progresivos llegando en 1960 cerca de un 30%. Por otro lado, Bonetti (2010) muestra datos para los Estados Unidos en el que se puede observar que durante las primeras cuatro décadas de 1800 la actividad manufacturera representaba apenas un 3% en promedio del total de empleos, éste porcentaje fue incrementándose gradualmente hasta llegar a un máximo de 11% aproximadamente para 1920. Por su lado, Baró (2013) realizó su estudio para 23 economías pertenecientes a la OCDE encontrando evidencia de que el empleo industrial hasta 1970 había alcanzado un 38% y en 2007 descendió a un 23,5%.

En un estudio posterior, Rowthorn & Coutts (2004) señalan como causantes de desindustrialización a:

- La Especialización. Ciertas actividades como el diseño, la restauración y el transporte que se realizaron previamente en el local por las empresas manufactureras se realizan cada vez más por los proveedores de servicios especializados. Esto representa una reclasificación en lugar de una verdadera contracción en el sector manufacturero.
- El Consumo. Los patrones de consumo en los países desarrollados cambian debido a aumentos de su ingreso (leyes de Engels); es decir, ocurre algo similar a lo descrito anteriormente para el caso de la agricultura.
- La Productividad. Por definición, la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo es igual al crecimiento tasa de producción menos la tasa de crecimiento del empleo. Por lo tanto, si la salida en dos sectores es aumentando al mismo ritmo, el sector con el crecimiento más rápido de la productividad tendrá el menor crecimiento del empleo y viceversa. El porcentaje de empleo en el sector más dinámico se reducirá.
- El Comercio internacional. La competencia de las importaciones también puede aumentar la productividad mediante la eliminación de las actividades de bajo valor agregado o las empresas ineficientes.
- La Inversión. El gasto de inversión está sesgado hacia los bienes manufacturados, como maquinaria y materiales de construcción, por lo que una mayor tasa de inversión aumentará la participación de las manufacturas en la demanda total, y de ese modo aumenta la participación del sector manufacturero en la producción real y el empleo.

Finalmente, éste proceso de desindustrialización que acarrea reducciones laborales progresivas en el sector manufacturero es considerado por Singh (1997), Frenkel & Rapetti (2011) y Baró (2013) entre otros, como un síntoma del fracaso económico, siendo de esta manera para ellos primordial una política que detenga o revierta ese proceso. Contrario a esta posición Rowthorn & Wells (1987), Rowthorn & Ramaswamy (1997, 1998), Rowthorn & Coutts (2004) y Tregenna (2011) entre otros investigadores, consideran que la reducción de empleo industrial es una característica normal del crecimiento económico; por tanto, para ellos lo primordial es que existan políticas que faciliten esta transición hacia una nueva estructura económica.

### **1.1.- Desindustrialización Norte - Sur.**

El fenómeno de desindustrialización en la actualidad es un tema que ha despertado gran interés en la comunidad científica debido al impacto que ha tenido sobre el empleo y el cambio de las estructuras productivas en las economías desarrolladas. Los estudios que han abordado éste tema generalmente han sido mediante la clasificación entre países del Norte y países del Sur, considerando elementos tales como la productividad, ingreso y especialización como factores internos y al comercio e inversión como factores externos.

En relación a éste tema, Krugman (1988) argumenta que "los costos fijos de entrada y salida de los mercados podría llevar a una apreciación en el tipo de cambio, lo cual induciría a las empresas nacionales a salir del mercado y a las empresas extranjeras a entrar debido a la reducción en competitividad en costos de los nacionales frente a los extranjeros". En un estudio posterior tomando como unidad de análisis a la economía estadounidense, Krugman (1996) encontró que las entradas masivas de capital a los EE.UU. en los años 80 tuvo como contrapartida una redistribución considerable de los recursos de los sectores transables, con esta nueva asignación afirma que se contrajo el empleo y que las exportaciones se vieron perjudicadas frente a las importaciones. Posteriormente encontró que los flujos de capital hacia los Estados Unidos cayeron drásticamente, lo que posiblemente produjo un fuerte descenso en la tasa de cambio real y un creciente déficit comercial.

Por su lado, Saeger (1997) con datos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), inicia su investigación planteándose lo siguiente: ¿El comercio con los países menos desarrollados tiene un impacto adverso sobre los trabajadores de las economías desarrolladas?. En esa investigación el autor contrasta la reducción del empleo manufacturero de los países del Norte con el aumento del empleo en el mismo sector para los países del Sur, concluyendo a la par que existe relación entre la desindustrialización y la integración de los países del Sur a la economía global. Con respecto a la mismo argumento; Saeger (1997), utilizando estimación en efectos fijos para un panel de datos de la OCDE encontró que las importaciones desde el Sur son estadísticamente significativas para predecir la participación del empleo en las manufacturas y en el valor agregado; igualmente, encontró que la relación entre el

aumento de la integración Norte-Sur y la declinación en la participación del empleo en la OCDE son económica y estadísticamente significativos.

Continuando con el mismo tópico, Rowthorn & Ramaswamy (1997), Rowthorn, Kozul-Wright & Akyüz (1997) consideran que el comercio Norte-Sur podría provocar una reducción laboral de la mano de obra no cualificada en las economías desarrolladas, aun siendo mínimas las importaciones provenientes desde el Sur; igualmente mencionan que, el aumento de la flexibilidad del mercado laboral no corregirá éste problema y las medidas proteccionistas tales como la aplicación de las normas laborales en el Sur, reducirían la renta global; por tanto, las políticas del mercado de trabajo menos convencionales como los subsidios de empleo para los trabajadores no calificados ofrecen una respuesta más eficaz beneficiando a los trabajadores, tanto en el Norte y como en el Sur.

En un estudio posterior, de acuerdo a los resultados obtenidos Rowthorn & Ramaswamy (1998) suponen que si las exportaciones hacia el Sur incrementan en un 1 por ciento del PIB esto induciría a un incremento del 1 por ciento en el empleo manufacturero; inversamente, si las importaciones desde el Sur aumentan a un 1 por ciento del PIB esto resultaría en una caída del 5,3 por ciento en el empleo manufacturero. A conclusiones similares llegaron Kucera & Milberg (2003) al realizar un estudio para diez países pertenecientes a la OCDE. Estos investigadores encontraron que desde 1970 hasta 1990 el comercio mundial de manufacturas ha dado un balance negativo en el empleo manufacturero de los países desarrollados, atribuyendo principalmente estas pérdidas al comercio Norte-Sur.

Ouattara & Strobl (2004), Bleaney & Castilleja (2007), Frenkel & Rapetti (2011), Bleaney & Tian (2012), coinciden en el hecho de que la apreciación del tipo de cambio real podría perjudicar a la competitividad de las empresas y por tanto afectar su crecimiento potencial, tal como lo menciona Krugman. Igualmente se considera a los salarios como un posible causante de la desindustrialización de los países del Norte. En relación a éste tema, Dinopoulos & Segerstrom (2007) en su investigación hacen una distinción entre los niveles salariales de los países desarrollados (Norte) y los países en desarrollo (Sur); posteriormente sugieren que, para mantener el pleno empleo de mano de obra en el Norte, los salarios relativos en las economías desarrolladas deben caer lo suficiente para suplir la pérdida de producción y compensar el empleo con un aumento de la ocupación en investigación y desarrollo (I+D).

Rowthorn & Ramaswamy (1997) en un estudio realizado con datos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) encontraron que el empleo industrial como porcentaje del empleo total ha disminuido desde inicios de los 70 hasta mediados de los 90 en aproximadamente un 10%. Rowthorn (2010, 2013) y Tregenna (2011) argumentan que esta reducción laboral está explicada principalmente por aumentos sistemáticos en la productividad manufacturera. Igualmente mencionan que el empleo no es lo mismo que la producción. En muchas economías avanzadas, la productividad de fabricación está aumentando rápidamente con el resultado de que éste sector está

produciendo una mayor producción con menos trabajadores. Concluyendo que la desindustrialización en términos de empleo como regla no implica caída de la producción.

Similar a lo encontrado por Rowthorn et. al., Saeger (1997) indica que el crecimiento de la productividad manufacturera es una de las razones para la contracción del empleo en éste sector, añadiendo a la par que el rápido crecimiento relativo de la productividad manufacturera implica que la participación de manufacturas en el valor agregado sea constante o incluso aumente mientras el empleo disminuye. Recientemente, Broadberry (2006) encontró que la productividad en el sector agrícola ha experimentado un rápido incremento en los países del norte desde 1950 hasta 1990; por lo cual, mediante éste resultado explica que el cambio en la estructura económica de los países desarrollados se debe tanto a las variaciones en la productividad como en la elasticidad ingreso de la demanda de dichas economías.

Finalmente, es importante aclarar que el efecto del crecimiento de la productividad laboral sobre las manufacturas es ambiguo; dado que, el rápido crecimiento de la productividad en ese sector hace que las manufacturas sean relativamente más baratas y por tanto estimula la demanda de estos, sin embargo existe menos trabajo requerido para éste sector.

## **1.2.- Desindustrialización Oeste - Este.**

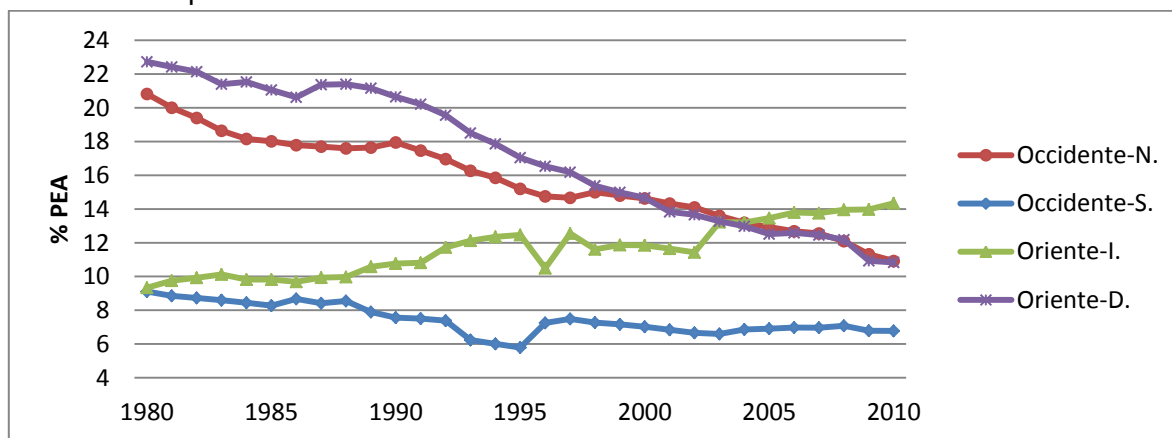
En la sección anterior se abordó el tema de desindustrialización de los países del Norte con respecto a los países del Sur; sin embargo, Pieper (2000), Vera (2009, 2011), Cruz (2010), Frenkel & Rapetti (2011) y Nassif et. al. (2013) entre otros, han realizado estudios en los cuales exponen que economías pertenecientes al Sur están atravesando por circunstancias similares a las de los países desarrollados; por tal motivo, el presente trabajo de investigación tiene el propósito de evaluar la desindustrialización desde una perspectiva diferente partiendo principalmente de un aparente cambio de paradigma; es decir, observar la desindustrialización del Oeste con respecto al Este. A continuación en el gráfico 1 se muestran las variaciones en la participación del empleo manufacturero sobre el empleo total en las economías Occidentales<sup>3</sup> y Orientales desde 1980 hasta el 2010.

En el gráfico se puede observar que en 1980 el empleo manufacturero en Occidente Sur representaba un 9% aproximadamente dentro de la población económicamente activa (PEA); sin embargo, para el 2010 éste porcentaje de participación cayó alrededor de un 3%. Este suceso como se puede ver, es similar al ocurrido en países industrializados. Vera (2009, 2011), Frenkel & Rapetti (2011) entre otros, coinciden en denominar a éste hecho como desindustrialización prematura, debido a que los países Latinoamericanos no han adquirido un nivel de madurez y desarrollo económico que sustente éste cambio.

---

<sup>3</sup> Occidente-N está conformado por Australia, Austria, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Italia, Portugal, Reino Unido y Estados Unidos. Occidente-S contiene a Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México y Venezuela. Oriente-D lo constituyen los países de Japón, Corea del Sur y Tigres Asiáticos. Finalmente Oriente-I, está constituido por los dragones del Asia, China, Egipto e India.

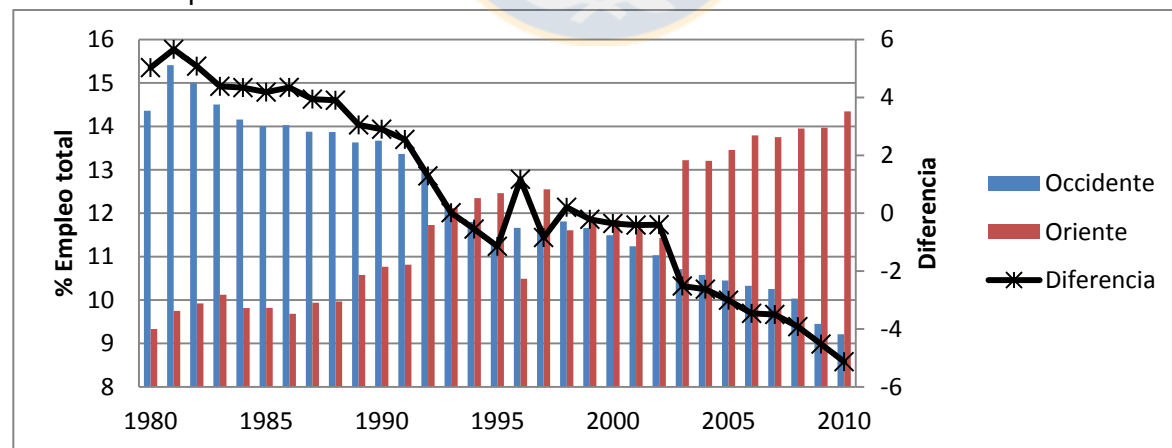
Gráfico 1: Empleo Industria Manufacturera



Fuente: cálculos propios con datos de ILO, UNSTAT, OECD.

Por otro lado, el gráfico 2 permite observar la evolución del empleo manufacturero<sup>4</sup> en conjunto para Occidente y la diferencia existentes con Oriente. En éste sentido, para 1980 el empleo industrial en Occidente representaba el 14,36% de la población económicamente activa (PEA), mientras tanto que en Oriente su demanda era del 9,33%; bajo éste contexto, la industria occidental requería un 5% más trabajo que Oriente. Posteriormente a 1980 el trabajo industrial en Occidente fue reduciéndose paulatinamente, llegando a ubicarse para el 2010 en un 9,21%. La diferencia en demanda de empleo industrial entre Occidente y Oriente para el 2010 fue de -5,13% trabajadores; es decir, las industrias occidentales disminuyeron su demanda de trabajadores (desindustrialización) con respecto a lo ocurrido en las industrias orientales (industrialización).

Gráfico 2: Empleo Industrial Occidente-Oriente



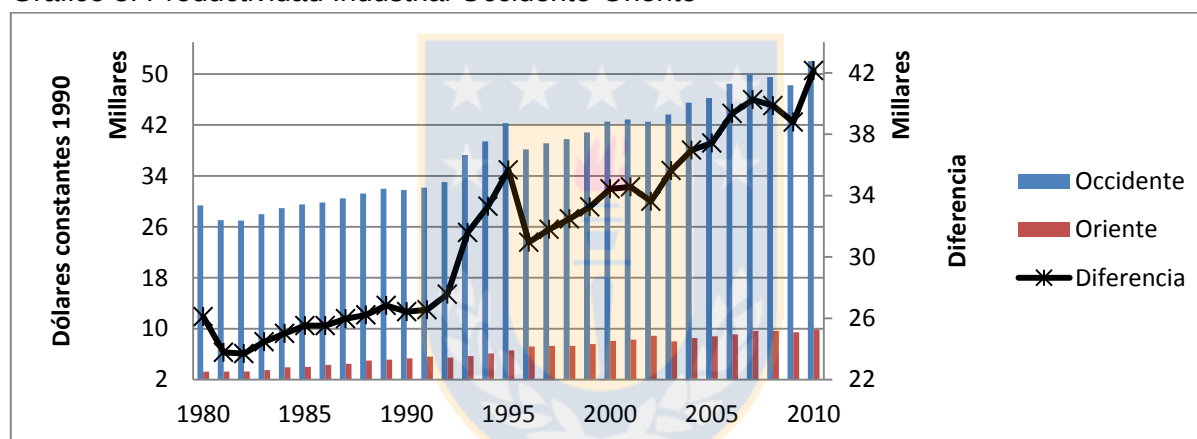
Fuente: cálculos propios con datos de ILO, UNSTAT, OECD.

Rowthorn y Ramaswamy (1997), Spilimbergo (1997), Elwell (2004), Clingingsmith & Williamson (2004, 2005.a, 2005.b) y Dávalos (2007) entre otros, explican que éste

<sup>4</sup> En el presente trabajo se le conocerá como empleo industrial

fenómeno de desindustrialización es causada por variaciones en la productividad de los sectores económicos. El gráfico 3 permite observar estas variaciones, teniendo así que los países occidentales en 1980 declaraban por trabajador una productividad cercana a los 30 mil dólares; posteriormente, para el año 2010 la productividad laboral estaba rodeando los 52 mil dólares. Por el contrario, los países recientemente industrializados de Oriente para el año de 1980 presentaron una productividad por trabajador de 3 mil dólares mientras que para el 2010 estos valores tuvieron un incremento significativo, obteniendo por trabajador una productividad cercana a los 10 mil dólares. En éste caso, los incrementos de productividad no tuvieron el mismo efecto ocurrido en las economías desarrolladas; ya que estas economías no han llegado a un nivel de madurez industrial para darse tal caso<sup>5</sup>. En la gráfica se observa que las diferencias de productividad entre Oriente y Occidente son muy elevadas; por ejemplo, si se considera el año 2007 se logra apreciar que la productividad occidental es superior a la oriental en aproximadamente 40 mil dólares.

Gráfico 3: Productividad Industrial Occidente-Oriente



Fuente: cálculos propios con datos de ILO, UNSTAT, OECD.

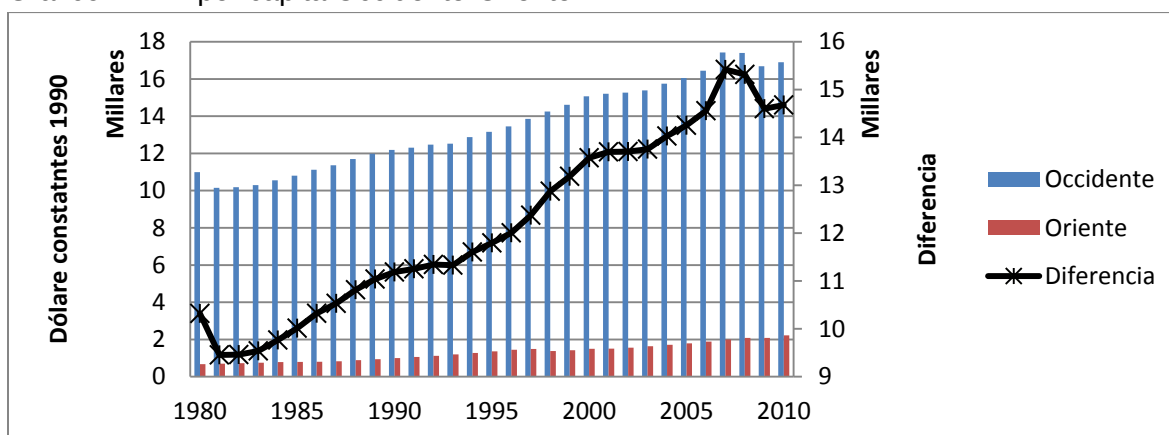
Por otro lado, los resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas por Rowthorn & Ramaswamy (1997, 1998, 2004, 2011, 2013) y Kollmeyer (2009) entre otros, han mostrado que las variaciones en el PIB per cápita son estadísticamente significativas para explicar las variaciones en el empleo manufacturero; por tanto considerando aquello, en la gráfica 4 se muestra la evolución del PIB per cápita para los países pertenecientes a Oriente y Occidente. En éste gráfico se puede observar que los países occidentales percibían un PIB per cápita aproximadamente de 11 mil dólares en 1980 y en 2010 de 17 mil dólares, siendo el incremento del 54% aproximadamente.

Respecto al mismo tema, las economías orientales percibían un PIB per cápita inferior a los 1 mil dólares para 1980; éste indicador muestra aumentos progresivos durante las tres últimas décadas, llegando a ubicarse para el 2010 en 2,2 mil dólares aproximadamente. Si se compara los ingresos per cápita entre Oriente y Occidente, se observa que los

<sup>5</sup> Al darse el caso de desindustrialización en las economías recientemente industrializadas ocurriría lo que se conoce como desindustrialización prematura; ya que, no se ha llegado a un nivel de productividad por trabajador elevado.

países occidentales poseían un PIB per cápita 16 veces mayor que los orientales en los años 80 y 7 veces más en la primera década del 2000.

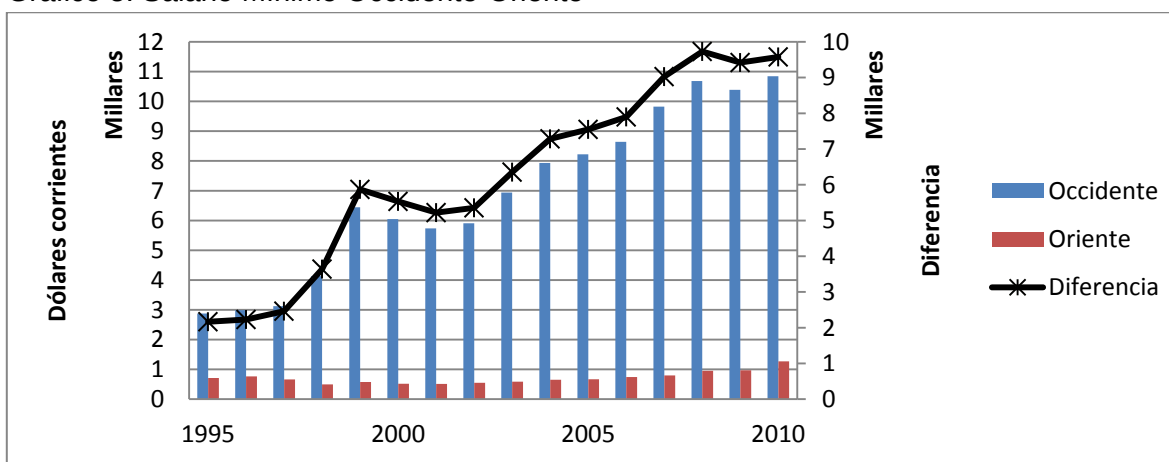
Gráfico 4: PIB per cápita Occidente-Oriente



Fuente: cálculos propios con datos del Banco Mundial

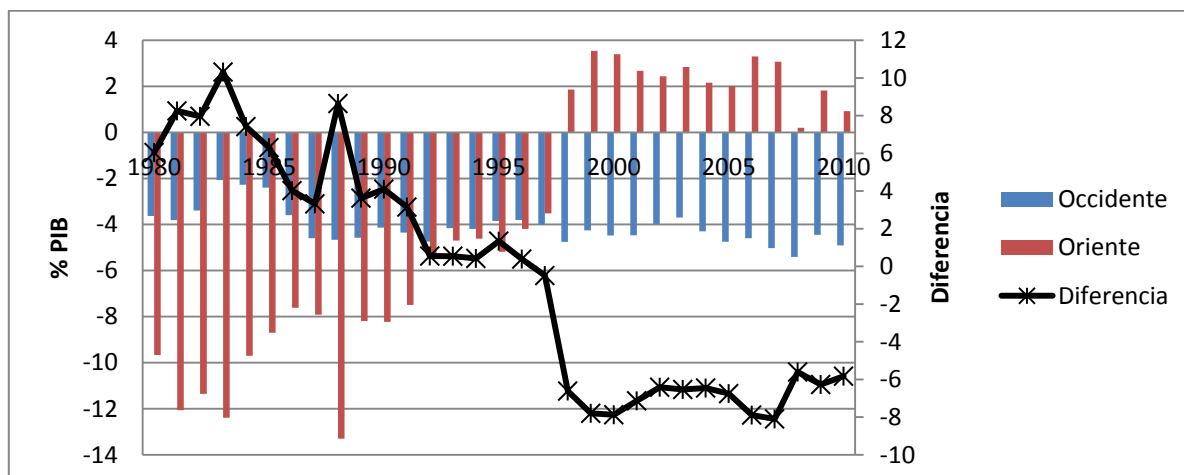
Por otro lado, Dinopoulos & Sergerstrom (2007) plantearon que la existencia de diferencias salariales entre países ricos y países pobres, podría llevar a reducir las industrias en los países desarrollados ya que sus costos de producción serían relativamente más altos. Considerando aquello, en el gráfico 5 se observa que las diferencias salariales desde 1995 hasta el 2010 son altas entre Oriente y Occidente, siendo así para el 95 un diferencial de aproximadamente 2 mil dólares y en el 2010 de 9,4 mil dólares. Cabe destacar que la participación laboral manufacturera durante las últimas tres décadas para Oriente aumento en un 65%, teniendo a la par una variación en el nivel salarial mínimo del 55,8%; es decir que pasó de 700 dólares anuales para 1995 a 1.2 mil dólares en el 2010. Por otro lado, los países occidentales experimentaron un aumento salarial cercano a los 8 mil dólares; sin embargo, el trabajo industrial se redujo en alrededor del 56% desde 1980 hasta el 2010.

Gráfico 5: Salario Mínimo Occidente-Oriente



Fuente: cálculos propios con datos de la ILO

Gráfico 6: Balanza Comercial Occidente-Oriente



Fuente: cálculos propios con datos del Banco Mundial

Finalmente, en la gráfica 6 se puede apreciar que tanto Oriente como Occidente poseen una Balanza Comercial negativa durante 1980 hasta 1997, posterior a ese periodo los países orientales recientemente industrializados experimentaron excedentes en el comercio industrial. Las diferencias comerciales en 1980 fueron ligeramente mejores para Occidente; es decir, Oeste tenía un déficit comercial industrial de alrededor del 4% del PIB; sin embargo, Oriente presentaba un déficit de alrededor del 10%. En 1997 existe un quiebre en esa relación pasando la balanza comercial oriental a experimentar un excedente cercano al 2% del PIB. En éste apartado se puede considerar que las economías occidentales presenciaron, junto con el déficit comercial, una reducción sostenida de empleo industrial; por consiguiente, se puede suponer que el déficit comercial industrial sostenido puede ser causa de un proceso de desindustrialización.

En resumen, Occidente ha presentado una reducción en su balanza comercial desde 1980 hasta el 2010 en el sentido de un 1,28%, el PIB per cápita aumentó alrededor de 6 mil dólares, la productividad laboral por trabajador pasó de 29 mil dólares a 52 mil dólares, el salario mínimo aumentó cerca de 8 mil dólares; sin embargo, el empleo industrial se contrajo un 5,15% y la participación del valor agregado industrial se redujo en un 7,45%. Estos dos últimos indicadores muestran que existe desindustrialización en las economías occidentales, tanto en el sentido de reducción laboral como en la contracción de producto.

En contraposición a lo que ocurre en Occidente, los países orientales recientemente industrializados han experimentado una mejoría en la balanza comercial del 10% del PIB, el PIB per cápita aumento 1,5 mil dólares, la productividad laboral aumentó cerca de 6,6 mil dólares por trabajador, el salario mínimo anual aumento 560 dólares, el empleo pasó de 9,33% en 1980 a 14,35% en 2010 y finalmente el valor agregado aumentó su participación sobre el PIB en cerca del 3%.

Tabla 1: Variaciones en los Indicadores desde 1980 hasta el 2010

|           | Indicador                           | 1980     | 2010     | 2010-1980 |
|-----------|-------------------------------------|----------|----------|-----------|
| Occidente | B.C. Industrial (% PIB)             | -3.63    | -4.90    | -1.28     |
|           | Empleo Industrial (% PEA)           | 14.36    | 9.21     | -5.15     |
|           | PIB per Cápita (USD 1990)           | 10993.84 | 16900.83 | 5906.99   |
|           | Productividad Industrial (USD 1990) | 29373.24 | 52028.82 | 22655.57  |
|           | Salario Mínimo (Corrientes USD)     | 2874.26  | 10844.06 | 7969.80   |
|           | V.A. Industrial (% PIB)             | 20.16    | 12.71    | -7.45     |
| Oriente   | B.C. Industrial (% PIB)             | -9.67    | 0.92     | 10.59     |
|           | Empleo Industrial (% PEA)           | 9.33     | 14.35    | 5.01      |
|           | PIB per Cápita (USD 1990)           | 672.71   | 2222.90  | 1550.19   |
|           | Productividad Industrial (USD 1990) | 3270.35  | 9878.76  | 6608.42   |
|           | Salario Mínimo (Corrientes USD)     | 708.99   | 1269.11  | 560.12    |
|           | V.A. Industrial (% PIB)             | 20.79    | 23.63    | 2.83      |

Fuente: cálculos con datos del Banco Mundial, ILO, UNSTAT, UNCTAD

### 1.3.- Empleo manufacturero por país

La tabla 2 permite observar las variaciones en el empleo manufacturero por país desde 1980 hasta el 2010. En éste sentido, los países de Occidente Norte con mayor reducción en su fuerza laboral manufacturera son Reino Unido, Estados Unidos, Francia, Australia y Austria con un 59%, 57%, 53%, 51% y 50% respectivamente. Por otro lado, España, Holanda, Italia y Portugal han visto disminuida su participación laboral en menos del 50%. Para el caso de Estados Unidos y Reino Unido, esta disminución en la participación laboral manufacturera es sostenida y viene desde hace ya varias décadas tal como lo mencionan los estudios realizados por Rowthorn & Coutts (2004, 2013), Broadberry (2006) y Dávalos (2007) entre otros.

Del mismo modo que las economías occidentales del Norte, América Latina está afrontando graves problemas de desindustrialización. En la tabla 2 se puede observar que Colombia ha reducido su personal en manufacturas en alrededor de un 65%, seguido por Argentina, Brasil y Venezuela con un 38%, 34% y 29% respectivamente. Este caso de desindustrialización presente en las economías del Sur se pueden catalogar como un fenómeno "negativo" debido al hecho de que las economías latinoamericanas no han alcanzado un nivel de desarrollo económico relativamente aceptable (tal como lo menciona Rowthorn & Wells - 1987); por tanto, esta desindustrialización prematura podría afectar gravemente a la economía en su conjunto tal como lo menciona Pieper (2000) en su trabajo.

Bajo el mismo tema, Vera (2009) realizó un análisis para la economía venezolana, obteniendo como resultado la existencia de una caída paulatina en la participación del empleo en la industria y un estancamiento en los niveles de ingreso per cápita. Este autor aclara que en los estudios realizados a economías desarrolladas, los procesos de desindustrialización se presentaron cuando el PIB per cápita alcanzó un nivel

relativamente alto; por tanto, considera que el proceso experimentado por la economía venezolana es perjudicial para su desarrollo.

Tabla 2: Empleo Manufacturero (% PEA)

|                   | País           | 1980  | 2010  | Var.(%) |
|-------------------|----------------|-------|-------|---------|
| Occidente (Norte) | Australia      | 17,09 | 8,28  | -51,54  |
|                   | Austria        | 28,38 | 14,13 | -50,21  |
|                   | Dinamarca      | 14,01 | 10,66 | -23,94  |
|                   | España         | 18,39 | 10,16 | -44,72  |
|                   | Estados Unidos | 17,73 | 7,49  | -57,75  |
|                   | Francia        | 21,58 | 10,13 | -53,03  |
|                   | Holanda        | 17,02 | 9,52  | -44,06  |
|                   | Italia         | 24,64 | 13,98 | -43,27  |
|                   | Portugal       | 23,22 | 14,13 | -39,17  |
|                   | Reino Unido    | 26,11 | 10,70 | -59,04  |
|                   | Argentina      | 16,17 | 10,01 | -38,10  |
| Occidente (Sur)   | Brasil         | 10,57 | 6,89  | -34,82  |
|                   | Chile          | 5,31  | 5,29  | -0,42   |
|                   | Colombia       | 6,48  | 2,23  | -65,54  |
|                   | Ecuador        | 5,47  | 5,26  | -3,88   |
|                   | México         | 13,13 | 11,52 | -12,22  |
|                   | Venezuela, RB  | 8,81  | 6,18  | -29,90  |

Fuente: cálculos propios con datos del Banco Mundial.

Finalmente, Brady, Kaya & Gereffi (2008) en su trabajo “Why is Latin America desindustrializing” consideran que la desindustrialización de América Latina es sorprendente dado que existen economías en similares circunstancias como las del Este de Asia que están industrializándose; en éste sentido, consideran que varios factores jugaron en contra de los procesos industrializadores de la región tales como las dictaduras vividas durante ciertos periodos. Posteriormente, mencionan que la reducción laboral manufacturera en Latinoamérica podría estar relacionada con la rápida industrialización de China, sin embargo aclaran que ese proceso des-industrializador se venía dando desde mucho antes, pero que con la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio éste proceso se aceleró.

## 2.- Modelo y resultados empíricos<sup>6</sup>.

Con la información recolectada en las bases de datos mundiales se ha construido un conjunto de datos correspondientes a los años 1980 al 2010 para 10 economías desarrolladas y 7 latinoamericanas que pertenecen al Oeste.

### 2.1.- Variable Dependiente.

El Empleo en la Industria de acuerdo al Banco Mundial corresponde a las divisiones 2-5 (CIIU, Revisión 2) o a las categorías de tabulación C-F (CIIU, Revisión 3), e incluye la explotación de minas y canteras (incluida la producción de petróleo), las industrias manufactureras, la construcción, y el suministro de servicios públicos (electricidad, gas y agua). Bajo éste concepto, la variable dependiente utilizada para medir la desindustrialización es el empleo en la industria manufacturera (EMM), la misma que es medida como porcentaje de la población económicamente activa (PEA). Esta variable ha sido construida con información proporcionada por la Organización Internacional del Trabajo (ILO), División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSTAT) y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Para Occidente en conjunto, esta variable proporciona información para 17 países con 527 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media es de 12.30 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 5.61, entre los países (between) de 5.10 e interna (within) de 2.62. Como se detalla, existe mayor dispersión en el conjunto de datos. Por otro lado, para Occidente Norte esta variable proporciona información para 10 países con 310 datos y 31 observaciones en el tiempo, su media es de 15.7 por ciento. Para América Latina esta variable proporciona información para 7 países, con 217 datos y 31 observaciones en el tiempo, dando como media 7.44 por ciento.

### 2.2.- Variables Independientes.

- PIB per cápita (PPC). El Banco Mundial lo define como el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. En éste estudio el PIB per cápita está expresado en dólares constantes de 1990 y fue obtenido de la base de datos del Banco Mundial. De acuerdo a ello, para occidente la información fue recolectada para 17 países con 523 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media calculada es de 13443.97 dólares, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 10105.97, entre los países (between) de 9979.79 e interna (within) de 2821.57. En el caso de Occidente Norte se tiene como media 20677.24 USD mientras que para Latinoamérica reporta una media de 2916 USD.
- La productividad laboral es definida normalmente como la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y la cantidad de trabajo utilizado en

---

<sup>6</sup> En el anexo se halla los cuadros con la descripción de las variables.

el proceso productivo. La base de datos se construyó con información proporcionada por la UNSTAT, ILO, OCDE y Banco Mundial. En éste caso la Productividad Laboral Manufacturera fue obtenida utilizando la siguiente función:

$$PTVM = \frac{VAM}{EMM} \quad (1)$$

Donde: PTVM es la Productividad Laboral Manufacturera (US\$ 1990), VAM corresponde al Valor Agregado Manufacturero (US\$ 1990) y EMM es el empleo en las manufacturas. Bajo esta variable; para Occidente, se tiene datos para 17 países con 527 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media es de 37931.63 dólares, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 21625.92, entre los países (between) de 18024.38 e interna (within) de 12747.54. Como se detalla, existe mayor dispersión en el conjunto de datos. En éste caso para Occidente Norte se tiene una productividad media de 48572 USD mientras tanto para América Latina se tiene una productividad media de 22730 USD.

- El Salario (SLR) fue obtenido de la Base de Datos de la Organización Internacional de Trabajo y está expresada en dólares corrientes. Con esta información para occidente se obtuvo información para 14 países con 199 datos y 14 observaciones en el tiempo (desde 1995 hasta 2010). Su media es de 7352.48 dólares, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 6907.68, entre los países (between) de 6914.69 e interna (within) de 2427.89. La mayor dispersión se da en el conjunto de datos. El salario medio en los países de Occidente Norte es de 13291 dólares, mientras que para Occidente Sur su media es de 2141 USD.

Para incluir como variables de control al comercio internacional, se ha requerido información acerca de las importaciones y exportaciones manufactureras por región; por tanto, de acuerdo a la clasificación del Banco Mundial las importaciones y exportaciones con los países orientales fue creado mediante la adición de Asia del Este y Pacífico, Europa y Asia Central, Medio Este y Norte de África, Asia del Sur y África Subsahariana en el grupo de Oriente, América Latina conforma el grupo del comercio con Occidente-Sur y finalmente las economías desarrolladas (excepto Japón) conforman el grupo comercial con Occidente Norte.

- Las Exportaciones Manufactureras a Oriente (XNOR) fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial y están expresadas en porcentaje del PIB. La variable proporciona información para 17 países de Occidente con 520 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media es de 0.97 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 0.89, entre los países (between) de 0.78 e interna (within) de 0.47. La mayor dispersión está en el conjunto de datos. En éste caso la media para los países de Occidente Norte es de 1.44 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur ésta es de 0.27 por ciento.

- Las Importaciones Manufactureras desde Oriente (MNOR) están expresadas en porcentaje del PIB y fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial. En éste caso, para los países del Oeste se obtuvo información para 17 países con 524 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media calculada es de 1.57 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 1.34, entre los países (between) de 0.90 e interna (within) de 1.01. Los resultados muestran que existe mayor dispersión en el conjunto de datos. Para los países de Occidente Norte la media correspondiente es de 2.10 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur la media es de 0.82 por ciento.
- Las Exportaciones Manufactureras a Occidente (XNOC) fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial y estas están expresadas en porcentaje del PIB. La variable proporciona información para 17 países de Occidente con 526 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media es de 9.26 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 8.21, entre los países (between) de 7.86 e interna (within) de 3.02. La mayor dispersión está en el conjunto de datos. Para los países de Occidente Norte la media correspondiente es de 13.18 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur la media es de 3.63 por ciento.
- Las Importaciones Manufactureras desde Occidente (MNOC) están expresadas en porcentaje del PIB y fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial. En éste caso, para los países del Oeste se obtuvo información para 17 países con 527 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media calculada es de 11.8 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 6.62, entre los países (between) de 6.20 e interna (within) de 2.75. Los resultados muestran que existe mayor dispersión en el conjunto de datos. Para los países de Occidente Norte la media correspondiente es de 14.41 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur la media es de 8.14 por ciento.
- Las Exportaciones Manufactureras a América Latina (XNAL) fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial y estas están expresadas en porcentaje del PIB. La variable proporciona información para 17 países de Occidente con 526 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media es de 0.47 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 0.39, entre los países (between) de 0.29 e interna (within) de 0.27. La mayor dispersión está en el conjunto de datos. Para los países de Occidente Norte la media correspondiente es de 0.34 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur la media es de 0.66 por ciento.
- Las Importaciones Manufactureras desde América Latina (MNAL) están expresadas en porcentaje del PIB y fueron obtenidas de la Base de Datos del Banco Mundial. En éste caso, para los países del Oeste se obtuvo información para 17 países con 527 datos y 31 observaciones en el tiempo. Su media calculada es de 1.31 por ciento, con una desviación típica: para el conjunto de datos (overall) de 1.63, entre los países (between) de 1.41 e interna (within) de 0.88. Los resultados muestran que existe

mayor dispersión en el conjunto de datos. Para los países de Occidente Norte la media correspondiente es de 0.48 por ciento mientras que para los países de Occidente Sur la media es de 2.49 por ciento.

### 2.3.- Modelo.

La metodología utilizada en la presente investigación se basa en un análisis econométrico desarrollado por Rowthorn & Ramaswamy (1998). En éste estudio los autores realizan un modelo simple de estimación usando datos de panel para 18 países industrializados sobre el periodo 1963-1994, para el cual obtuvo un total de 510 observaciones.

La ecuación a estimar es la siguiente:

$$EMM = \gamma_0 + \gamma_1 \log PPC + \gamma_2 (\log PPC^7)^2 + \sum_{i>2} \alpha_i Z_i + error \quad (2)$$

La discusión anterior implica que los coeficientes deben tener los siguientes signos:

$$\gamma_1, > 0; \gamma_2 < 0 \quad (3)$$

Dónde: EMM es la participación laboral en las manufacturas, PPC es el PIB per cápita y Z son las variables de control incluidas en el modelo. La ecuación 2 indica que el empleo industrial está explicado por el crecimiento del PIB per cápita en el corto y largo plazo; por otro lado, para capturar la influencia del comercio se utilizan las exportaciones e importaciones con Occidente, las exportaciones e importaciones con Oriente y las exportaciones e importaciones con América Latina. Igualmente es necesario incluir la productividad dentro del modelo ya que de acuerdo a la literatura esta variable puede influir en el empleo.

### 2.4.- Método de estimación.

De acuerdo a la información recolectada y a los objetivos propuestos, en la presente investigación se hará uso de datos de Panel; por lo cual, es necesario determinar el método de Panel que se aplicara para la estimación de los resultados. El método más simple para analizar un panel de datos es omitiendo las dimensiones del espacio y el tiempo existentes en los datos agrupados y calcular de esta manera la regresión mediante MCO; sin embargo, existen varios factores que no considera éste procedimiento debido a que supone que el intercepto es el mismo para todas las unidades transversales.

Por otro lado, es probable que se requiera controlar el carácter individual de cada estado, suponiendo para ello que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente. En éste caso se requeriría utilizar el método de Efectos Aleatorios; por tanto, para corroborar el

---

<sup>7</sup> Esta variable muestra que a medida que la renta aumenta, la elasticidad ingreso de la demanda de bienes industriales se altera.

método a utilizar es preciso someter a prueba el método Pooled y el de Efectos Aleatorios utilizando para ello el test del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan. El resultado obtenido es el presentado en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Prueba del Multiplicador de Lagrange**

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

EMM[COUNTRY,t] = Xb + u[COUNTRY] + e[COUNTRY,t]

Estimated results:

|     | Var      | sd = sqrt(Var) |
|-----|----------|----------------|
| EMM | 31.07333 | 5.574346       |
| e   | 1.332077 | 1.154156       |
| u   | 3.492514 | 1.868827       |

Test: Var(u) = 0  
 chibar2(01) = 1713.68  
 Prob > chibar2 = 0.0000

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

El p-value de la prueba nos indica que es preferible utilizar la estimación de efectos aleatorios en lugar del método agrupado. Una vez conocido el resultado, se puede considerar otra manera de modelar el carácter individual de cada estado; es decir, suponiendo que las diferencias entre estados no son aleatorias sino constantes o fijas, para ello se utiliza el método de Efectos Fijos. En otras palabras, el modelo de Efectos Fijos considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son diferentes entre sí; por otro lado, el modelo de Efectos Aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. La prueba por excelencia para elegir el método es la denominada Prueba de Hausman; mediante éste test, se plantea que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. El resultado de la prueba es el presentado en la siguiente tabla:

**Tabla 4: Prueba de Hausman**

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 147.47  
 Prob>chi2 = 0.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

La prueba de Hausman mostrado en la tabla 4 da un valor de  $p\_chi2 < 0.01$ ; por tanto, se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 99% de confianza y se asumiría las estimaciones mediante el método de efectos fijos. En éste caso, la incorporación de variables dicotómicas estatales permite modelar las particularidades de las unidades transversales que no cambian en el tiempo pero que sí afectan el resultado de interés. Así mismo es posible agregar variables dicotómicas temporales que capturen eventos comunes durante un periodo u otro. Por tanto, para medir su relevancia se utiliza la prueba F para testear la significancia conjunta de las variables dicotómicas temporales presentes en el modelo.

El resultado se presenta a continuación:

**Tabla 5: Prueba F**

```
testparm _IYEAR

( 1) _IYEAR_1981 = 0
      :
(30) _IYEAR_2010 = 0

F( 30, 457) = 7.00
Prob > F = 0.0000
```

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

El p-value para la prueba F es menor a 0.001 por tanto es posible afirmar que las variables dicotómicas temporales son conjuntamente significativas y pertenecen al modelo.

Una vez obtenidos los resultados anteriores es necesario probar la existencia de correlación serial o autocorrelación en el modelo que se pretende analizar. Para testear éste problema se hará uso de la prueba propuesta por Wooldridge y se plantea como hipótesis nula la no existencia de autocorrelación. El resultado se presenta a continuación:

**Tabla 6: Prueba Wooldridge para autocorrelación**

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 48) = 87.734
Prob > F = 0.0000
```

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

El valor de F mostrado en la tabla 6 es estadísticamente significativo; por tanto, se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación de primer orden. En éste caso existe un problema que podría ser solucionado mediante un modelo de efectos fijos con término autorregresivo de grado 1 (AR1) que controla por la dependencia de  $t$  con respecto a  $t-1$ .

En tanto a la Heteroscedasticidad, la prueba por excelencia es el test Modificado de Wald y se testea la no existencia de heteroscedasticidad dentro del modelo. El resultado es el siguiente:

#### **Tabla 7: Prueba Modificada de Wald**

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all  $i$

chi2 (17) = 477.09  
Prob>chi2 = 0.0000

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

El p-value encontrado en el test es menor a 0.001; por tanto se rechaza la hipótesis nula de varianza constante.

Finalmente, se debe testear la no existencia de correlación contemporánea y para ello se utilizara la prueba de Breusch y Pagan. Los resultados son los siguientes:

#### **Tabla 8: Prueba Breusch-Pagan LM**

Breusch-Pagan LM test of independence:  $\chi^2(136) = 608.717$ ,  $Pr = 0.0000$   
Based on 20 complete observations over panel units

Fuente: cálculos propios en STATA con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

El p-value del estadístico  $\chi^2$  indica que se puede rechazar la hipótesis nula y se acepta la alternativa de que existe correlación contemporánea. Ahora bien, los problemas de correlación contemporánea, heteroscedasticidad y autocorrelación que se han estimado pueden solucionarse conjuntamente con estimadores de Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors, PCSE); por tanto, el método de estimación será un modelo PCSE.

### **2.5.- Estimación y discusión de resultados.**

La tabla 9 reporta los resultados econométricos que dan sustento empírico a los factores determinantes de la desindustrialización en las economías de Occidente. Los parámetros estimados se obtuvieron mediante el uso del método de PCSE para un panel de datos creado para 17 economías pertenecientes a Occidente. En éste caso, el modelo 1 muestra el resultado del efecto del PIB per cápita sobre el empleo manufacturero, esta variable es estadísticamente significativa y los signos de sus parámetros están acordes a lo esperado (de acuerdo a lo propuesto por Rowthorn y Ramaswamy 1998). Rowthorn et. al., señala que el efecto del PIB per cápita sobre el empleo manufacturero tiene forma de joroba, añadiendo además que la participación manufacturera aumenta en la etapa

temprana al desarrollo económico y que posteriormente cae cuando se ha alcanzado altos niveles de ingreso per cápita.

Tabla 9: Estimación de la participación del empleo industrial

| Variable     | Model1    |     | Model2    |     | Model3    |     |
|--------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
|              | 1980-2010 |     | 1980-1995 |     | 1996-2010 |     |
| <b>LPPC</b>  | 28.70     | *** | 29.12     | *** | 20.16     | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>LPPC2</b> | -1.30     | *** | -1.29     | *** | -.88      | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>LPTVM</b> | -6.36     | *** | -7.40     | *** | -3.88     | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>XNOR</b>  | .39       | **  | .59       | *   | .06       |     |
|              | (0.02)    |     | (0.06)    |     | (0.77)    |     |
| <b>MNOR</b>  | -.65      | *** | -.28      |     | -.61      | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.26)    |     | (0.00)    |     |
| <b>XNOC</b>  | .09       | *** | .03       |     | .16       | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.59)    |     | (0.00)    |     |
| <b>MNOC</b>  | .02       |     | .04       |     | .01       |     |
|              | (0.40)    |     | (0.35)    |     | (0.91)    |     |
| <b>XNAL</b>  | .08       |     | .22       |     | .33       |     |
|              | (0.63)    |     | (0.54)    |     | (0.11)    |     |
| <b>MNAL</b>  | -.16      | *   | -.46      | **  | .002      |     |
|              | (0.07)    |     | (0.01)    |     | (0.97)    |     |
| <b>CONST</b> | -73.86    | *** | -66.41    | *** | -59.24    | *** |
|              | (0.000)   |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>N</b>     | 513       |     | 263       |     | 250       |     |
| <b>r2</b>    | .84       |     | .89       |     | .88       |     |

legend: \* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: elaboración propia con STATA 12.

Por su lado, la productividad industrial, es estadísticamente significativa y presenta un efecto inverso sobre el empleo de dicho sector (a resultados similares llegaron los estudios realizados por Rowthorn et. al. y Kollmeyer (2009) entre otros); por lo que, el resultado obtenido da luces a lo que teóricamente se esperaba; es decir, mediante incrementos en la productividad la participación laboral disminuye. En resumen, los resultados de los factores internos que intervienen en la desindustrialización apoyan la afirmación de que incrementos en el PIB per cápita y productividad producen disminuciones en las tasas de empleo en el sector industrial, más específicamente en las manufacturas.

En cuanto al comercio internacional, éste es considerado como uno de los factores externos que están provocando la desindustrialización. Investigaciones previas tales como las realizadas por Rowthorn y Ramaswamy (1997, 1998) y Saeger (1997) entre otros, muestran empíricamente que el comercio Norte-Sur es relevante en los procesos de desindustrialización de las economías desarrolladas; sin embargo, en la actualidad

existen países de América Latina (pertenecientes al Sur de acuerdo a la clasificación mundial por su desempeño económico) que están atravesando por circunstancias parecidas; por lo tanto, en el presente trabajo se propuso un cambio de paradigma y se parte la investigación desde el planteamiento de una nueva visión al observar la desindustrialización desde Occidente con respecto a Oriente.

Los resultados obtenidos en éste modelo dan soporte empírico a la visión propuesta previamente, por lo que se tiene que las importaciones provenientes desde economías orientales son estadísticamente significativas e influyen negativamente sobre el empleo, no obstante, las exportaciones hacia Oriente tienen influencia positiva en la explicación de las variaciones de empleo manufacturero en el Occidente. En el mismo caso, las exportaciones de productos manufacturados desde Occidente Norte son significativas e influyen en el crecimiento del sector manufacturero, mientras que las importaciones provenientes de la región (Occidente Norte y Latinoamérica) no son estadísticamente significativas para dar explicación a éste suceso.

En la tabla 9 igualmente se puede observar una división del modelo 1 en dos partes. Eso se debe, a que de acuerdo a lo descrito en el marco teórico, la Balanza Comercial Manufacturera, a partir de 1995, empieza a tener una variación positiva para los países de Oriente, quedando por tanto para el modelo 2 el periodo comprendido desde 1980 hasta 1995 y desde 1996 hasta el 2010 para el modelo 3.

En el modelo 2 se obtuvo como resultado que las importaciones provenientes desde Oriente no son estadísticamente significativas por lo que no influían en ese periodo en las reducciones de empleo industrial para las economías occidentales; sin embargo, a partir de 1996 las importaciones desde éste mercado ganan importancia y además influyen negativamente en el empleo manufacturero de Occidente. En contraste con lo ocurrido con Oriente, las importaciones provenientes desde América Latina durante 1980 hasta 1995 son estadísticamente significativas, pero a partir del 96 esta variable no es significativa por lo que se considera que no influye en la desindustrialización en las economías occidentales. Mediante estos últimos resultados se puede observar que existe efectivamente un cambio en el paradigma, y que los procesos de desindustrialización de las economías con respecto al comercio pueden ser analizados desde una perspectiva Este-Oeste.

## **Occidente Norte**

En éste apartado al igual que la descripción anterior, las variables tales como el PIB per cápita y la productividad son estadísticamente significativas en los 3 modelos propuestos. Ese resultado es importante ya que muestra la relevancia de la productividad dentro de la reducción laboral manufacturera en las economías desarrolladas. En lo que respecta al comercio, se puede observar en el modelo 1 de la tabla 10 que las exportaciones a Oriente y las importaciones desde Occidente Norte y América Latina no son estadísticamente significativas; por tanto, se puede asumir que esas variables no explican

los cambios en el empleo manufacturero de Occidente. Por el contrario, las importaciones desde Oriente tienen una influencia negativamente dentro del empleo manufacturero de Occidente Norte y por otro lado, las exportaciones dentro de la región y hacia Latinoamérica son relevantes para el crecimiento de las manufacturas.

Tabla 10: Estimación de la participación del empleo industrial Occidente Norte

| Variable     | Model1    |     | Model2    |     | Model3    |     |
|--------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
|              | 1980-2010 |     | 1980-1995 |     | 1996-2010 |     |
| <b>LPPC</b>  | 72.09     | *** | 114.61    | *** | 60.12     | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>LPPC2</b> | -3.37     | *** | -5.47     | *** | -2.81     | **  |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.01)    |     |
| <b>LPTVM</b> | -11.16    | *** | -13.82    | *** | -7.14     | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>XNOR</b>  | .57       | *   | .16       |     | .55       | *   |
|              | (0.05)    |     | (0.67)    |     | (0.06)    |     |
| <b>MNOR</b>  | -.70      | *** | -.13      |     | -.75      | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.69)    |     | (0.00)    |     |
| <b>XNOC</b>  | .11       | **  | .08       |     | .15       | *** |
|              | (0.02)    |     | (0.31)    |     | (0.00)    |     |
| <b>MNOC</b>  | -.01      |     | -.035     |     | -.009     |     |
|              | (0.79)    |     | (0.63)    |     | (0.86)    |     |
| <b>XNAL</b>  | 2.96      | *** | 2.59      | *** | 3.61      | *** |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.00)    |     |
| <b>MNAL</b>  | .30       |     | .042      |     | -.60      |     |
|              | (0.61)    |     | (0.95)    |     | (0.37)    |     |
| <b>CONST</b> | 249.31    | *** | -435.14   | *** | -230.78   | **  |
|              | (0.00)    |     | (0.00)    |     | (0.03)    |     |
| <b>N</b>     | 310       |     | 160       |     | 150       |     |
| <b>r2</b>    | .86       |     | .91       |     | .91       |     |

legend: \* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: elaboración propia con STATA 12.

Al analizar el resultado de la actividad manufacturera en Occidente Norte durante el periodo comprendido desde 1980 hasta 1995 se puede observar que, el comercio con Oriente y con Occidente no es estadísticamente significativo; sin embargo, las exportaciones de manufacturas hacia América Latina tienen influencia positiva sobre el empleo en dicha región. Por otro lado, el modelo 3 que considera el periodo desde 1996 hasta el 2010 muestra un cambio en la relevancia del comercio con los países pertenecientes a Oriente. En éste caso las exportaciones influyen de manera positiva en la industria manufacturera del Norte; no obstante, las importaciones influyen en mayor proporción e inversamente sobre el empleo.

## Occidente Sur.

La tabla 11 muestra información de los resultados obtenidos para las economías del Sur. En éste caso el modelo 1 muestra que el PIB per cápita es estadísticamente significativo en el largo plazo (PPC2) en la explicación de las variaciones laborales de dichas economías. Por otro lado, la productividad como en casos anteriores es significativa e influye negativamente sobre la participación laboral manufacturera; es decir, al incrementar la productividad manufacturera el empleo en el mismo sector disminuye.

En lo referente al comercio con los países Orientales se tiene que tanto las importaciones como las exportaciones manufactureras provenientes desde Oriente influyen inversamente sobre el empleo de las economías Latinoamericanas; por otro lado, las exportaciones hacia el Norte son favorables al empleo.

Tabla 11: Estimación de la participación del empleo industrial Occidente Sur

| Variable     | Model1           |     | Model2           |     | Model3           |     |
|--------------|------------------|-----|------------------|-----|------------------|-----|
|              | 1980-2010        |     | 1980-1995        |     | 1996-2010        |     |
| <b>LPPC</b>  | -10.40<br>(0.24) |     | -10.43<br>(0.34) |     | -22.47<br>(0.00) | *** |
| <b>LPPC2</b> | 1.10<br>(0.05)   | **  | 1.18<br>(0.09)   | *   | 1.77<br>(0.00)   | *** |
| <b>LPTVM</b> | -5.35<br>(0.00)  | *** | -5.97<br>(0.00)  | *** | -2.63<br>(0.00)  | *** |
| <b>XNOR</b>  | -.77<br>(0.01)   | **  | .08<br>(0.90)    |     | -1.05<br>(0.00)  | *** |
| <b>MNOR</b>  | -.35<br>(0.01)   | *** | -.55<br>(0.01)   | **  | -.39<br>(0.00)   | *** |
| <b>XNOC</b>  | .08<br>(0.02)    | **  | .02<br>(0.68)    |     | .29<br>(0.00)    | *** |
| <b>MNOC</b>  | .03<br>(0.23)    |     | .05<br>(0.10)    |     | -.03<br>(0.52)   |     |
| <b>XNAL</b>  | .05<br>(0.78)    |     | .01<br>(0.97)    |     | -.06<br>(0.79)   |     |
| <b>MNAL</b>  | -.12<br>(0.15)   |     | -.39<br>(0.01)   | **  | .05<br>(0.49)    |     |
| <b>CONST</b> | 74.45<br>(0.03)  | **  | 76.73<br>(0.07)  | *   | 99.37<br>(0.00)  | *** |
| <b>N</b>     | 203              |     | 103              |     | 100              |     |
| <b>r2</b>    | .87              |     | .91              |     | .90              |     |

legend: \* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: elaboración propia con STATA 12.

Por otro lado, en el modelo 2 se puede observar que durante 1980 hasta 1995 las importaciones provenientes desde América Latina y Oriente no eran propicias para el desarrollo industrial de dichas economías, ya que al poseer una relación inversa,

significaba que al aumentar las importaciones desde América Latina u Oriente en un 1%, el empleo manufacturero disminuiría en un 0,39% y en un 55% respectivamente. En éste caso el comercio con países Occidentales no era relevante para América Latina. Posteriormente a dicho periodo, el comercio dentro de la misma región pasa a ser no significativo y a tener una relación comercial con Oriente mayor. En éste sentido las importaciones y exportaciones de bienes manufacturados provenientes desde Oriente son estadísticamente significativos y poseen una influencia negativa dentro del empleo manufacturero de las economías Latinoamericanas.



## Conclusiones

La historia económica es de gran relevancia para conocer y entender los procesos por los cuales atraviesan las economías mundiales a través del tiempo. En éste sentido, en el periodo preindustrial las economías se basaban fundamentalmente en la agricultura, ocupando de éste modo una cantidad significativa de la población para esta actividad debido a la baja productividad laboral, durante el mismo periodo la actividad agrícola estaba destinada únicamente al autoconsumo más no al comercio. Por otro lado, la industria era de carácter artesanal y utilizaba fuentes de energía humana, animal, hídrica o eólica para hacer funcionar maquinaria rudimentaria que a su vez era utilizada para moler grano, hacer funcionar máquinas de cortar en las herrerías, hilar seda, etc. Durante éste tiempo que corresponde a la Edad Media, la especialización del trabajo era limitada y los únicos que podían proveer de productos manufacturados eran los gremios o corporaciones que agrupaban a artesanos del mismo oficio. Posteriormente, en el siglo XIX, en Inglaterra se da un importante suceso conocido como Revolución Industrial lo cual supone el tránsito de una economía agraria y artesanal a una economía basada en la industria y producción mecanizada, de tal modo que los campesinos pasaron a formar parte de las nóminas de las fábricas. De la misma manera, la revolución industrial no solo incremento la productividad del trabajo industrial sino también provocó una reestructuración tanto en el ámbito social como en el ámbito político.

Por otro lado, la globalización en el mundo actual ha llevado a que todas las sociedades se interrelacionen y creen vínculos cada vez más estrechos intercambiándose así conocimientos ancestrales que enriquecen la vida cotidiana del ser Humano. Huntington (1997) entre otros, han realizado investigaciones acerca de las culturas y su influencia en el desarrollo económico; por tanto, para entender el funcionamiento de las sociedades Huntington en su trabajo distingue entre civilizaciones Occidental, Islámica, Hindú, China y Japonesa y menciona que cada una de ellas interviene en el aparato productivo de sus respectivos entornos. Así mismo, en el mundo se ha considerado otra clasificación más simple; es decir, se ha clasificado al mundo entre Orientales (compuesto por países de Asia, África y Europa del Este) y Occidentales (Europa occidental, América del Norte y Latinoamérica).

Por tal motivo de acuerdo a lo que está ocurriendo en las economías Latinoamericanas, se planteó analizar la desindustrialización no desde la visión Norte-Sur, sino desde una visión Este-Oeste. En éste sentido se pudo observar que el comercio con las economías orientales tienen una influencia negativa sobre el crecimiento industrial tanto de las economías del Norte como de América Latina. Por otro lado, la evidencia presentada mediante la aplicación empírica demuestra que efectivamente existe un cambio de paradigma y que los procesos de desindustrialización se podrían desarrollar desde la visión Occidental respecto a la Oriental.

Con respecto al método de estimación, el modelo de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE) seleccionado para las estimaciones del empleo manufacturero es el más

adecuado para la presente investigación, debido a que ayuda a corregir los problemas de correlación contemporánea, heteroscedasticidad y autocorrelación presentes en el modelo de Datos de Panel de Efectos Fijos y de esta manera obtener valores más confiables.

La evidencia empírica de la presente investigación permite aceptar la hipótesis de que productividad tal como lo mencionado por Rowthorn, et al, juega un rol relevante para explicar la desindustrialización en los países occidentales. En éste caso se pudo observar que esta variable en todos los casos no dejó de ser significativa y por tanto se puede afirmar que al incrementarse la productividad manufacturera el empleo en éste sector disminuye.

Finalmente, con respecto al comercio con los países de Oriente, se ha podido observar que efectivamente las importaciones desde esa región intervienen en la desindustrialización de las economías occidentales; sin embargo, la proporción observada es menor que la influencia ejercida por la productividad; por tanto, al igual que los estudios realizados por Rowthorn et. al. y Tregenna (2011) en el presente trabajo se puede concluir que la desindustrialización es causada en mayor proporción por factores internos.



## Bibliografía

1. Baldwin, M., & Ottaviano, G. (1999). Global Income Divergence, Trade and Industrialization: The Geography of Growth Take-Offs. *The National Bureau of Economic Research (NBER)*(6458).
2. Baró, E. (2013). ¿Desindustrialización o Metamorfosis de la Industria? La nueva relación entre las actividades manufacturera y terciaria. *Dialnet*(387), 33-48.
3. Bazant, J. (1952). Evolución de la Industria Textil Inglesa en la Edad Media. *Fondeo de Cultura Económica*, 19(73), 58-72.
4. Bensidoun, L., & Ünal, D. (2009). The integration of China and India into the World economy: A comparison. *The European Journal of Comparative Economics*, 6(1), 131-155.
5. Bernhart, T. (2011). North-South Imbalances in the Internacional Trade Regime: Why the WTO Does Not Benefit Developing Countries as Much as it Could. *The Journal of Sustainable Development*, 6, 173-191.
6. Bleaney, M., & Castilleja, L. (2007). Real Exchange Rate, Valuation Effects and Growth in Emerging Markets. *Centre for Research in Economic Development and International Trade (CREDIT)*(07/12), 1-23.
7. Bleaney, M., & Tian, M. (2012). Exchange Rates and Trade Balance Adjustment a Multi-Country Empirical Analysis. *Centre for Research in Economic Development and International Trade*, 1-33.
8. Brady, D., Kaya, Y., & Gereffi, G. (2008). Why is Latin America Deindustrializing? *Department of Sociology, Duke University*, 1-47.
9. Breitenfelher, A., & Hildebrandt, A. (2006). High Employment with Low Productivity? The Service Sector as a Determinant of Economic Development. *Monetary Policy & The Economy* , 110-135.
10. Broadberry, S. (2006). Agriculture and Structural Change: Lessons from the UK experience in an international context. *University of Warwick*, 1-28.
11. Cernat, L., & Laird, S. (2003). North, South, East, West: What's best?. Modern RTA's and ther Implications for the Stability of Trade Policy. *Centre for Research in Economic Development and International Trade (CREDIT)*, 1-20.
12. Choi, E. K. (2005). Infrastructure Aid, Deindustrialization and Welfare. *IMF Working Paper*, 2-23.

13. Clingingsmith, D., & Williamson, J. G. (2004). India's De-industrialization Under British Rule: New Ideas, New Evidence. *National Bureau of Economic Research*(10586), 1-40.
14. Clingingsmith, D., & Williamson, J. G. (2005.a). India's Deindustrialization in the 18th and 19th Centuries. *Harvard University*, 1-46.
15. Clingingsmith, D., & Williamson, J. G. (2005.b). Mughal Decline, Climate Change and Britain's Industrial Ascent: An Integrated Perspective on India's 18th and 19th Century Deindustrialization. *National Bureau of Economic Research*(11730), 1-56.
16. Coutts, K., Glyn, A., & Rowthorn, R. (2007). Structural change under New Labour. *Cambridge Journal Economics*, 845-861.
17. Dávalos López, E. (2007). Deindustrialization in the United States. *Center for Research on North America (CISAN)*, 29-32.
18. Dinopoulos, E., & Segerstrom, P. (2007). North-South Trade and Economic Growth. *University of Florida; Stockholm School of Economics*, 1-37.
19. Duchesne, R. (2011). *The uniqueness of Western Civilization* (Vol. 28). Leiden: Koninklijke Brill NV.
20. Elwell, C. K. (2004). Deindustrialization of the U.S. Economy: The Roles of Trade, Productivity and Recession. *CRS Report for Congress*, 1-27.
21. Escaith, H. (2006). Industrialización Truncada y Tercerización Sustitutiva en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 37(147).
22. Falcón Pérez, M. (1993). La Industria Téxtil en Tarnel a Finales de la Edad Media. *Universidad de Zaragoza*.
23. Frenkel, R., & Rapetti, M. (2011). Fragilidad Externa o Desindustrialización: ¿Cuál es la principal amenaza para América Latina? *CEPAL*(116), 1-37.
24. Hunt, B. (2009). The Declining Importance of Tradable Goods Manufacturing in Australia and New Zealand: How Much Can Growth Theory Explain? *IMF Working Paper*, 2-12.
25. Huntington, S. P. (1997). *El choque de las civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial* (Primera Edición, Cuarta reimprisión (2001) ed.). Buenos Aires: Paidós.

26. Kollmeyer, C. (2009). Explaining Deindustrialization: How Affluence, Productivity Growth and Globalization Diminish Manufacturing Employment. *American Journal of Sociology*, 114(6), 1644-1674.
27. Krugman, P. (1988). Deindustrialization, Reindustrialization and the Real Exchange Rate. *National Bureau of Economic Research*(2586), 1-32.
28. Krugman, P. (1996). Domestic Distortions and the Deindustrialization Hypothesis. *National Bureau of Economic Research*(5473), 1-31.
29. Kucera, D., & Milberg, W. (2003). Deindustrialization and Changes in Manufacturing Trade: Factor Content Calculations for 1978-1995. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv*, 139(4), 601-624.
30. Lebergott, S. (1966). Labor Force and Employment, 1800-1960. *National Bureau of Economics Research - NBER*, 117-204.
31. Mumford, L. (2010). *Technics and Civilization* (Reimpresa ed.). Chicago, USA: University of Chicago Press.
32. Nassif, A., Feijó, C., & Araújo, E. (2013). Structural Change and Economic Development: Is Brazil Catching up or Falling Behind? *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)*, 1-23.
33. Ouattara, B., & Strobl, E. (2004). Foreign Aid Inflows and the Real Exchange Rate in the CFA Franc Zone. *Centre for Research in Economic Development and International Trade (CREDIT)*(04/07), 1-23.
34. Piper, U. (2000). Deindustrialisation and the Social and Economic Sustainability Nexus in Developing Countries: Cross-Country Evidence on Productivity and Employment. *Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology*, 66-99.
35. Rowthorn, R. (2010). Combined and Uneven Development: Reflections on the North-South Divide. *Spatial Economic Analysis*, 5(4).
36. Rowthorn, R., & Coutts, K. (2004). De-industrialization and the Balance of Payments in Advanced Economies. *United Nations Conference on Trade and Development*(170).
37. Rowthorn, R., & Coutts, K. (2013). De-Industrialisation and the balance of payments in advanced economies. *Future of Manufacturing Project* , 1-34.

38. Rowthorn, R., & Ramaswamy, R. (1997). Deindustrialization: Causes And Implications. *International Monetary Fund*, 10(42), 1-38.
39. Rowthorn, R., & Ramaswamy, R. (1998). Growth, Trade and Deindustrialization. *International Monetary Fund*(60), 1-28.
40. Rowthorn, R., & Ramaswamy, R. (1999). Growth, Trade and Deindustrialization. *IMF Staff Papers*, 46(1), 18-41.
41. Rowthorn, R., & Wells, J. (1987). De industrialization and Foreign Trade. *Cambridge University Press*, 431.
42. Rowthorn, R., Kozul-Wright, R., & Akyüz, Y. (1997). Adapting to North-South Trade a General Equilibrium Aproach to Policy Options. *Oxford Economic Papers*, 483-503.
43. Saeger, S. S. (1997). Globalization and Deindustrialization: Myth and Reality in the OECD. *Review of Wolrd Economics / Weltwirtschaftliches Archives*, 133, 579-608.
44. Spilimbergo, A. (1997). De-industrialization and Trade. *International Monetary Fund*, 1-37.
45. Tregenna, F. (2011). Manufacturing Productivity. Deindustrialization and Reindustrialization. *World Institute for Development Economic Research*(57).
46. Twomey, M. (1983). Employment in Nineteeth Century Indian Textiles. *Explorations in Economy History. University of Michigan*(20), 37-57.
47. Vera, L. (2009). Cambio Estructural, desindustrialización y pérdidas de productividad: evidencia para Venezuela. *Cuadernos del CENDES*, 89-115.
48. Vera, L. (2011). Paradojas de la desindustrialización: ¿hay evidencia de la tercera Ley de Kaldor para Venezuela? *Cuadernos del CENDES*.

## Anexos

### Anexo 1: Oriente y Occidente.-

Como cultura occidental se conoce aquella que ha sido influenciada por las civilizaciones romana y griega; igualmente occidente se ha caracterizado por su tradición judeo-cristiana, industria, innovación, sistema económico, costumbres, nivel de desarrollo, entre otros. Por lo general, en el mundo se reconocen dos tipos de cultura, la occidental anteriormente mencionada compuesta por los países de Europa, Norteamérica y colonos europeos (algunos autores incluyen a Latinoamérica) y la oriental compuesta por los países de Asia y África.

Por otro lado, es necesario mencionar que existen varios estudios acerca de esta división del mundo, en el cual destaca Samuel P. Huntington. Este autor realiza un interesante análisis acerca de la colaboración entre civilizaciones similares y por ende su influencia en sus sistemas económicos. Huntington considera cinco grupos de civilizaciones: Occidental (compuesta por Europa y América del Norte), Islámica, Hindú, China y Japonesa, considerando potencialmente a Latinoamérica como "una sub-civilización dentro de la civilización occidental o una civilización independiente" y al África subsahariana como "una civilización en formación".



## Anexo 2: Tabla 12: Descripción Variables Occidente

| Variable |         | Mean     | Std. Dev. | Min       | Max      | Observations |         |
|----------|---------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|---------|
| EMM      | overall | 12.30385 | 5.614432  | 2.084271  | 28.38061 | N =          | 527     |
|          | between |          | 5.109339  | 3.814634  | 19.37743 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 2.627813  | 2.883498  | 21.91701 | T =          | 31      |
| PPC      | overall | 13443.97 | 10105.17  | 1031.153  | 35928.74 | N =          | 523     |
|          | between |          | 9979.796  | 1289.47   | 29116.53 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 2821.524  | 5733.254  | 20317.58 | T =          | 30.7647 |
| PTVM     | overall | 37931.63 | 21652.92  | 7312.984  | 149637.6 | N =          | 527     |
|          | between |          | 18024.38  | 14031.07  | 78123.21 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 12747.54  | 1468.219  | 109446   | T =          | 31      |
| SLR      | overall | 7352.478 | 6907.902  | 783.479   | 27183.9  | N =          | 199     |
|          | between |          | 6914.688  | 1191.347  | 18178.26 | n =          | 14      |
|          | within  |          | 2427.894  | 983.4199  | 17398.53 | T-bar =      | 14.2143 |
| XNOR     | overall | .9706014 | .8974824  | 1.54e-06  | 5.171134 | N =          | 520     |
|          | between |          | .7857391  | .0219337  | 2.593984 | n =          | 17      |
|          | within  |          | .476823   | -.6924942 | 3.547751 | T-bar =      | 30.5882 |
| MNOR     | overall | 1.579308 | 1.342851  | .0113864  | 9.006176 | N =          | 524     |
|          | between |          | .9003071  | .2986852  | 3.990113 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 1.017167  | -.6627454 | 6.59537  | T-bar =      | 30.8235 |
| XNOC     | overall | 9.265351 | 8.219781  | .0907236  | 38.56399 | N =          | 526     |
|          | between |          | 7.869051  | .9205235  | 27.77777 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 3.02849   | -2.835978 | 20.05157 | T-bar =      | 30.9412 |
| MNOC     | overall | 11.83444 | 6.623114  | 1.369204  | 31.66985 | N =          | 527     |
|          | between |          | 6.200174  | 3.250031  | 25.68202 | n =          | 17      |
|          | within  |          | 2.759709  | 1.967065  | 21.56506 | T =          | 31      |
| XNAL     | overall | .4717628 | .396184   | .0102704  | 2.187658 | N =          | 526     |
|          | between |          | .289176   | .0353725  | 1.013772 | n =          | 17      |
|          | within  |          | .2792436  | -.3921321 | 1.645649 | T-bar =      | 30.9412 |
| MNAL     | overall | 1.311093 | 1.629552  | .0771958  | 9.269923 | N =          | 527     |
|          | between |          | 1.414467  | .1415908  | 4.585567 | n =          | 17      |
|          | within  |          | .8768297  | -1.944048 | 6.36905  | T =          | 31      |

Fuente: cálculos propios con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

### Anexo 3: Tabla 13: Descripción Variables Occidente Norte

| Variable |         | Mean     | Std. Dev. | Min       | Max      | Observations |         |
|----------|---------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|---------|
| EMM      | overall | 15.70831 | 3.988073  | 7.489894  | 28.38061 | N =          | 310     |
|          | between |          | 2.72121   | 11.71498  | 19.37743 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 3.036227  | 9.903344  | 25.32147 | T =          | 31      |
| PPC      | overall | 20677.24 | 6508.972  | 5735.509  | 35928.74 | N =          | 310     |
|          | between |          | 5676.266  | 8441.963  | 29116.53 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 3643.471  | 12966.52  | 27550.85 | T =          | 31      |
| PTVM     | overall | 48572.71 | 21293.22  | 8866.25   | 149637.6 | N =          | 310     |
|          | between |          | 16038.07  | 14263.85  | 78123.21 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 14871.26  | 12109.29  | 120087.1 | T =          | 31      |
| SLR      | overall | 13291.39 | 5879.216  | 3881.081  | 27183.9  | N =          | 93      |
|          | between |          | 5025.746  | 5807.282  | 18178.26 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 3448.491  | 6922.328  | 23337.44 | T-bar =      | 13.2857 |
| XNOR     | overall | 1.44305  | .8348399  | .2941019  | 5.171134 | N =          | 310     |
|          | between |          | .6404727  | .559862   | 2.593984 | n =          | 10      |
|          | within  |          | .5714701  | -.2200456 | 4.0202   | T =          | 31      |
| MNOR     | overall | 2.101044 | 1.315447  | .5230507  | 9.006176 | N =          | 310     |
|          | between |          | .7552671  | 1.252332  | 3.990113 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 1.102431  | -.1410093 | 7.117106 | T =          | 31      |
| XNOC     | overall | 13.18956 | 7.778164  | 1.448185  | 38.56399 | N =          | 310     |
|          | between |          | 7.526941  | 2.470181  | 27.77777 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 3.057036  | 3.381841  | 23.97578 | T =          | 31      |
| MNOC     | overall | 14.41667 | 6.63731   | 3.121671  | 31.66985 | N =          | 310     |
|          | between |          | 6.380603  | 5.086392  | 25.68202 | n =          | 10      |
|          | within  |          | 2.700817  | 6.944729  | 20.79049 | T =          | 31      |
| XNAL     | overall | .3435259 | .268492   | .0126784  | 1.360485 | N =          | 310     |
|          | between |          | .246665   | .0353725  | .9197262 | n =          | 10      |
|          | within  |          | .1309636  | -.1361952 | .7842843 | T =          | 31      |
| MNAL     | overall | .485427  | .3655686  | .0771958  | 1.709491 | N =          | 310     |
|          | between |          | .3403654  | .1415908  | 1.121083 | n =          | 10      |
|          | within  |          | .170409   | -.0690851 | 1.195719 | T =          | 31      |

Fuente: cálculos propios con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

#### Anexo 4: Tabla 14: Descripción Variables Occidente Sur

| Variable |         | Mean     | Std. Dev. | Min       | Max      | Observations |         |
|----------|---------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|---------|
| EMM      | overall | 7.440338 | 3.689362  | 2.084271  | 16.39884 | N =          | 217     |
|          | between |          | 3.404923  | 3.814634  | 12.58977 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 1.904758  | -1.980014 | 11.24941 | T =          | 31      |
| PPC      | overall | 2916.685 | 1352.369  | 1031.153  | 6768.591 | N =          | 213     |
|          | between |          | 1390.937  | 1289.47   | 5481.66  | n =          | 7       |
|          | within  |          | 503.3048  | 1390.712  | 4697.822 | T =          | 30.4286 |
| PTVM     | overall | 22730.09 | 9922.3    | 7312.984  | 85620.65 | N =          | 217     |
|          | between |          | 4710.696  | 14031.07  | 29759.24 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 8907.492  | 11669.48  | 85548.75 | T =          | 31      |
| SLR      | overall | 2141.927 | 1025.092  | 783.479   | 5687.97  | N =          | 106     |
|          | between |          | 623.9901  | 1191.347  | 2830.667 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 834.2215  | 114.5385  | 4999.23  | T-bar =      | 15.1429 |
| XNOR     | overall | .2731773 | .387255   | 1.54e-06  | 1.637354 | N =          | 210     |
|          | between |          | .2808828  | .0219337  | .6430376 | n =          | 7       |
|          | within  |          | .2859326  | -.2452435 | 1.267494 | T-bar =      | 30      |
| MNOR     | overall | .8235219 | .9733103  | .0113864  | 4.680181 | N =          | 214     |
|          | between |          | .4549831  | .2986852  | 1.703096 | n =          | 7       |
|          | within  |          | .8816518  | -.8637236 | 4.388352 | T-bar =      | 30.5714 |
| XNOC     | overall | 3.63338  | 4.895141  | .0907236  | 23.2102  | N =          | 216     |
|          | between |          | 4.166024  | .9205235  | 12.93316 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 2.994119  | -8.467949 | 13.91042 | T-bar =      | 30.8571 |
| MNOC     | overall | 8.145554 | 4.534191  | 1.369204  | 24.60225 | N =          | 217     |
|          | between |          | 3.802008  | 3.250031  | 14.87163 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 2.848034  | -1.721824 | 17.87617 | T =          | 31      |
| XNAL     | overall | .6558065 | .4710974  | .0102704  | 2.187658 | N =          | 216     |
|          | between |          | .2556604  | .3195746  | 1.013772 | n =          | 7       |
|          | within  |          | .4071347  | -.2080884 | 1.829692 | T-bar =      | 30.8571 |
| MNAL     | overall | 2.490616 | 1.974636  | .1971762  | 9.269923 | N =          | 217     |
|          | between |          | 1.549875  | .5410554  | 4.585567 | n =          | 7       |
|          | within  |          | 1.353034  | -.7645253 | 7.548573 | T =          | 31      |

Fuente: cálculos propios con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial

### Anexo 5: Tabla 15: Estimación mediante POOLED

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs = 513    |  |  |
|----------|------------|-----|------------|------------------------|--|--|
| Model    | 13614.1899 | 9   | 1512.68777 | F( 9, 503) = 331.49    |  |  |
| Residual | 2295.35673 | 503 | 4.56333345 | Prob > F = 0.0000      |  |  |
|          |            |     |            | R-squared = 0.8557     |  |  |
|          |            |     |            | Adj R-squared = 0.8531 |  |  |
| Total    | 15909.5467 | 512 | 31.0733333 | Root MSE = 2.1362      |  |  |

| EMM   | Coef.     | Std. Err. | t      | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|-------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| LPPC  | 22.29655  | 2.361217  | 9.44   | 0.000 | 17.65748             | 26.93561  |
| LPPC2 | -.9101325 | .1377221  | -6.61  | 0.000 | -1.180714            | -.6395511 |
| LPTVM | -7.501424 | .3501665  | -21.42 | 0.000 | -8.189393            | -6.813454 |
| XNOR  | 1.18906   | .1852061  | 6.42   | 0.000 | .8251868             | 1.552932  |
| MNOR  | -1.521581 | .1075623  | -14.15 | 0.000 | -1.732907            | -1.310254 |
| XNOC  | .2926908  | .0365094  | 8.02   | 0.000 | .2209611             | .3644205  |
| MNOC  | -.2135847 | .0383922  | -5.56  | 0.000 | -.2890137            | -.1381558 |
| XNAL  | .2776091  | .3552879  | 0.78   | 0.435 | -.420422             | .9756402  |
| MNAL  | -.0897354 | .0897583  | -1.00  | 0.318 | -.2660828            | .0866119  |
| _cons | -34.97035 | 11.84994  | -2.95  | 0.003 | -58.25183            | -11.68888 |

Fuente: cálculos propios con información de: ILO, UNSTAT, UNCTAD, Banco Mundial