

**ANALISIS DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MANUFACTURERO Y
COSTES DE AJUSTE ENTRE SANTANDER CON DOS DE SUS PRINCIPALES
SOCIOS COMERCIALES:**

ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA, (1995- 2007)

Por:

**VIVIANA ACEVEDO FERREIRA
YULY MARCELA PINTO MANTILLA**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION
BUCARMANGA
2011**

**ANALISIS DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MANUFACTURERO Y
COSTES DE AJUSTE ENTRE SANTANDER CON DOS DE SUS PRINCIPALES
SOCIOS COMERCIALES:**

ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA, (1995- 2007)

Por:

**VIVIANA ACEVEDO FERREIRA
YULY MARCELA PINTO MANTILLA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el título de
Economista**

Director:

ISAAC GUERRERO RINCON

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION
BUCARMANGA**

2011

DEDICATORIA

A Dios, porque me dio la sabiduría y las ganas de luchar y persistir por mis sueños, por ser quien hizo posible la realización de uno de ellos, y porque sé que me dio las herramientas necesarias para construir un camino de éxito y felicidad.

A mi familia, porque han dado todo de sí para ayudarme a salir adelante, por el esfuerzo y sacrificio en todo el proceso de formación que me han brindado y por sus oraciones y buenos deseos que me han llenado de ganas y me han impulsado al logro de mis sueños.

YULY MARCELA PITNO MANTILLA

Este proyecto se lo dedico a Dios que con sus bendiciones estuvo presente en este proceso de aprendizaje, a mis padres Pablo Acevedo y Edith Ferreira, por el apoyo incondicional y su esfuerzo, y a mis a hermanos Carolina, Sergio y Jean Paul por acompañarme con su amor y cariño.

VIVIANA ACEVEDO FERREIRA

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque estoy segura que todo lo que tengo y lo que soy se lo debo a él, y que ninguno de mis triunfos hubiera sido posible sin su ayuda divina que me dio la fortaleza y la convicción de que lograría cumplir todas mis metas si me lo propongo con amor y dedicación.

A mis padres Edwin Jairo Pinto Rico y Gloria Omaira Mantilla Muñoz, por ser tan incondicionales para mí y porque han luchado por guiarme y corregirme en todo momento, por creer en mí y enseñarme a luchar por cumplir mis ideales.

A mi hermana Leidy Johana Pinto Mantilla, por ser mi compañía durante toda mi vida, en momentos de alegría y dificultad, y por compartir junto a mi tantos gratos momentos.

A mi nonita Eva Muñoz Morales porque es para mí un ejemplo a seguir, y veo en ella a la mujer que con esfuerzo y entrega logró formar en mí lo que soy, infinitas gracias doy a Dios por darme la oportunidad de tenerla a mi lado.

A mi tía María Marlene Mantilla Muñoz por enseñarme desde muy niña un camino de aprendizaje y de perseverancia que incentivara en mí las ganas de salir adelante y de esforzarme cada día por ser una mejor persona.

A William Gonzalez, por su amor y apoyo en todo momento, a mi compañera y amiga Dina Castellanos Bonilla por brindarme su amistad durante todo mi periodo académico, a mi compañera de equipo Viviana Acevedo Ferreira por su esfuerzo y dedicación, a Andrés Castro por su valiosa ayuda en la parte técnica del proyecto y a todos mis compañeros y profesores que con sus enseñanzas y vivencias colaboraron para la obtención de este logro.

Con cariño,

YULY MARCELA PINTO MANTILLA

AGRADECIMIENTOS

Finaliza un proyecto y una parte de mi vida que deja como resultado la satisfacción personal y el logro de un sueño que hoy se hace realidad, y es motivo para agradecer a todas las personas que me acompañaron en este duro y satisfactorio proceso. A Yuly Marcela Pinto por ser mi compañera y dedicarle su esfuerzo y cariño a este trabajo.

A mis profesores y amigos, Isaac Guerrero, por su colaboración y guía en el proyecto, al profesor Fernando López por brindarme sus conocimientos y amistad, a Andrés Castro por su asesoría y tiempo en la culminación del trabajo.

Mis grandes amigos y compañeros de universidad Eliana, Leidy, Diana y Orlando, y mis amigas de siempre que estuvieron de corazón brindándome apoyo y cariño Erika y Leidy Tatiana.

Con cariño,

VIVIANA ACEVEDO FERREIRA

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	17
1. COMERCIO INTRAININDUSTRIAL Y LA NUEVA TEORIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL 22	
1.1 CONCEPTO Y MEDICIÓN DEL CII	25
1.1 DIFERENCIACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	31
1.1.1 Comercio intraindustrial vertical.....	32
1.1.2 Comercio intraindustrial horizontal.....	33
1.2 COSTES DE AJUSTE	34
1.3 HIPÓTESIS DE AJUSTE SUAVE	37
2. EVOLUCION DEL SECTOR EXTERNO DE SANTANDER CON ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA (1995-2008).....	40
2.1 DESCRIPCION ECONOMICA DE SANTANDER.....	40
2.1.1 Sector externo de Santander:	43
2.2 DESCRPCION ECONOMICA DE ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA.....	49
2.2.1 Descripción Económica De Estados Unidos.	49
2.2.2 Descripción Económica De Venezuela.....	51
2.3 DIAMICA COMERCIAL DE SANTANDER CON ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA.....	52
2.3.1 Exportaciones a Estados Unidos y Venezuela.....	53
2.3.2 Importaciones desde Estados Unidos y Venezuela.	56
2.3.3 Balanza Comercial de Santander con Estados Unidos y Venezuela.....	60
3. MEDICION DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL Y COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL EN LAS MANUFACTURAS DE SANTANDER (1995-2007)	61
3.1 MEDICIÓN DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL	63
3.1.1 Medida de Grubel y Lloyd	64
3.1.2 Naturaleza del CII	68
3.2 MEDICION DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL.....	73
3.2.1 Medición Del CIIM En Santander (1995-2007)	75

4. HIPOTESIS DE AJUSTE SUAVE	85
4.1 TEORÍA DE LA HIPÓTESIS DE AJUSTE SUAVE Y LOS COSTES DE AJUSTE:..	86
4.2 BASE TEORICA.....	90
4.3 ESTUDIOS EMPIRICOS.....	94
4.3.1 Análisis de Correlación:.....	94
4.3.2 Análisis de Regresión con MCO:.....	96
4.3.3 Análisis con Regresión de Datos de Panel:.....	99
4.4 MÉTODO ELEGIDO PARA SANTANDER.....	100
4.4.1 Variables explicativas	101
4.4.2 Estudio de de correlación.....	103
4.4.3 Regresión mediante MCO y Datos de Panel.....	105
4.4.4 Una Aproximación Grafica a La Relación Entre Costes De Ajuste y CIIM	114
CONCLUSIONES	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ÍNDICE A DE BRÜLHART

30

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1 PARTICIPACIÓN POR SECTORES DEL PIB DEPARTAMENTAL	42
GRAFICO 2 VARIACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE SANTANDER	44
GRAFICO 3 EXPORTACIONES DE SANTANDER POR PAÍS DESTINO	45
GRAFICO 4 VARIACIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE SANTANDER	46
GRAFICO 5 IMPORTACIONES DE SANTANDER PAÍS DE ORIGEN	47
GRAFICO 6 BALANZA COMERCIAL DE SANTANDER	48
GRAFICO 7 EXPORTACIONES A USA	53
GRAFICO 8 EXPORTACIONES A VENEZUELA	55
GRAFICO 9 IMPORTACIONES DESDE USA	57
GRAFICO 10 IMPORTACIONES DESDE VENEZUELA	58
GRAFICO 11 BALANZA COMERCIAL CON ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA	60
GRAFICO 12 CII SANTANDER-VENEZUELA (1995-2007) ÍNDICE GLUBER	65
GRAFICO 13 CII SANTANDER-EEUU (1995-2007) ÍNDICE GRUBEL	67
GRAFICO 14 PROPORCIÓN DEL TIPO DE CII SEGÚN SU NATURALEZA SANTANDER-VENEZUELA (1995-2007)	69
GRAFICO 15 PROPORCIÓN DEL TIPO DE CII SEGÚN SU NATURALEZA SANTANDER-EEUU (1995-2007)	71
GRAFICO N° 16 PROMEDIO DEL CIIM EN VENEZUELA Y EEUU (1995-2007) ÍNDICE A:	81
GRAFICO N° 17 PROMEDIO DEL CIIM EN VENEZUELA Y EEUU (1995-2007) GHME ESCALADO:	82
GRAFICO N° 18 PROMEDIO DEL CIIM EN VENEZUELA Y EEUU (1995-2007) GHME SIN ESCALAR:	83
GRAFICO NO 19: GRAFICO DE DISPERSIÓN Y LÍNEA AJUSTADA DE REGRESIÓN ENTRE EL CIIM Y EL EMPLEO EN VENEZUELA SEGÚN BRÜLHART (ÍNDICE A) (1995-2007)	115
GRAFICO NO 20: GRAFICO DE DISPERSIÓN Y LÍNEA AJUSTADA DE REGRESIÓN ENTRE EL CIIM Y EL EMPLEO EN VENEZUELA (ÍNDICE GHME ESCALADO) (1995-2007)	116
GRAFICO NO 21: GRAFICO DE DISPERSIÓN Y LÍNEA AJUSTADA DE REGRESIÓN ENTRE EL CIIM Y EL EMPLEO EN EEUU SEGÚN BRÜLHART (ÍNDICE A) (1995-2007)	117
GRAFICO NO 22: GRAFICO DE DISPERSIÓN Y LÍNEA AJUSTADA DE REGRESIÓN ENTRE EL CIIM Y EL EMPLEO EN EEUU (ÍNDICE GHME ESCALADO) (1995-2007)	118
GRAFICO NO 23: VARIACIÓN DEL EMPLEO MANUFACTURERO SANTANDER – VENEZUELA POR PRODUCTO (1995-2007)	119
GRAFICO NO 24: CIIM MANUFACTURERO SANTANDER – VENEZUELA POR PRODUCTO (1995-2007)	120
GRAFICO NO 25: VARIACIÓN DEL EMPLEO MANUFACTURERO SANTANDER – EEUU POR PRODUCTO (1995-2007)	121
GRAFICO NO 26: VARIACIÓN DEL EMPLEO MANUFACTURERO SANTANDER – EEUU POR PRODUCTO (1995-2007)	122

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1: COMPARATIVO CII Y SU NATURALEZA EEUU-VENEZUELA 1995-2007	72
CUADRO 2 COMERCIO INTRAINDUSTRIAL MARGINAL SANTANDER-VENEZUELA	75
CUADRO 3 COMERCIO INTRAINDUSTRIAL MARGINAL SANTANDER-EEUU	78
CUADRO 4 ANÁLISIS DE LOS COSTES DE AJUSTE CON EL MÉTODO DE REGRESIÓN:	97
CUADRO 5 CORRELACIONES ENTRE EL CAMBIO EN EL EMPLEO Y LAS VARIABLES EXPLICATIVAS,VENEZUELA	104
CUADRO 6 CORRELACIONES ENTRE EL CAMBIO EN EL EMPLEO Y LAS VARIABLES EXPLICATIVAS,EEUU	105
CUADRO 7 RELACIÓN ENTRE EL CAMBIO EN EL EMPLEO Y VARIABLES EXPLICATIVAS SANTANDER – VENEZUELA (1995-2007) REGRESIÓN AGRUPADA MCO	110
CUADRO 8 RELACIÓN ENTRE EL CAMBIO EN EL EMPLEO Y VARIABLES EXPLICATIVAS SANTANDER – EEUU (1995-2007) MÉTODO DE EFECTOS ALEATORIOS	113

RESUMEN

TITULO: ANALISIS DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MANUFACTURERO Y COSTES DE AJUSTE ENTRE SANTANDER CON DOS DE SUS PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES: ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA, (1995- 2007)*

AUTORES: VIVIANA ACEVEDO FERREIRA**
YULY MARCELA PINTO MANTILLA

PALABRAS CLAVES: industria, Comercio intraindustrial, Comercio intraindustrial (vertical y horizontal), Comercio intraindustrial marginal, comercio interindustrial, costes de ajuste.

CONTENIDO: A partir de la nueva teoría del comercio mundial y sus más recientes exponentes, se ha logrado analizar, la presencia de un tipo de comercio cuyo comportamiento difiere del propuesto por las teorías convencionales; que explicaban el tráfico comercial desde las ventajas comparativas bajo competencia perfecta y rendimientos constantes a escala, por lo que se profundiza sobre este fenómeno que presenta de manera simultánea un flujo de exportaciones e importaciones del mismo producto entre países, conocido como comercio intraindustrial.

Basados en la hipótesis de ajuste suave planteada por Balassa, se pretende probar si el comercio intraindustrial logra reducir los costos en términos de empleo en mayor medida que el comercio interindustrial para el sector manufacturero del departamento de Santander, bajo las relaciones comerciales con dos de sus principales socios en el mercado externo.

Este trabajo intentará realizar en primer lugar un panorama general del departamento Santandereano en términos de comercio internacional, junto con los hechos más importantes en materia de comercio intraindustrial con Estados Unidos y Venezuela para el periodo de 1995-2007, a continuación se hará un análisis empírico de la evolución del comercio intraindustrial en Santander en la industria manufacturera a partir de indicadores dinámicos y cuasi dinámicos del CII haciendo un estudio comparativo del comportamiento presente en los dos países referidos, Posteriormente Basados en los estudios y en los resultados de las medidas del comercio intraindustrial y CII marginal y una aproximación de la hipótesis de ajuste suave, se logrará analizar si este tipo de comercio genera en las economías menores costes de ajuste que el comercio interindustrial, haciendo una reflexión acerca de la confirmación de la hipótesis y el impacto de este comercio en el ajuste de la economía santandereana.

* Trabajo de Grado

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Isaac Guerrero Rincón.

ABSTRACT

TITLE: Analysis of Intra-Industry trade manufacturing and adjustment cost between Santander with two of its main trading partners: EEUU and Venezuela (1995-2007)*

AUTHORS: VIVIANA ACEVEDO FERREIRA**
YULY MARCELA PINTO MANTILLA

KEYWORDS: industry, intra-industry trade, IIT (vertical and horizontal), marginal IIT, inter-industry trade, adjustment costs.

DESCRIPTION:

From the new theory of world trade and its most recent exponents, has analyzed the presence of a type of trade whose behavior differs from that proposed by conventional theories, explaining the commercial traffic from the comparative advantages under perfect competition and constant performance to scale, so that delves into this phenomenon that simultaneously presents a flow of exports and imports of the same product between countries, known as intraindustry trade.

Based on the smooth adjustment hypothesis referred by Balassa, is intended to test whether intra-industry trade is able to reduce costs in terms of employment to a greater extent than inter-industry trade for the manufacturing sector of the department of Santander, under the trade relations with two of his main partners in the international market.

First of all this work will make a general overview of Santander department in terms of international trade, coupled with the most important events in intra-industry trade with the United States and Venezuela for the period 1995-2007, then an analysis will empirical the evolution in intra-industry trade in manufacturing Santander from dynamic and quasi-dynamic indicators of CII making a comparative study present in the two countries concerned, later Based on the studies and the results of the measures of intraindustry trade and marginal CII and an approximation of the smooth adjustment hypothesis, analysis will be achieved if this type of trade in the smaller economies generates adjustment costs than inter-industry trade, by reflecting on the confirmation of the hypothesis and the impact of this trade adjustment of santander's economy.

* Work Degree

**Faculty of human Sciences. School of Economics and Administration. Director: Isaac Guerrero Rincón.

INTRODUCCIÓN

La liberalización económica es un proceso que por su naturaleza conlleva unos costos y beneficios para todos los países, los resultados positivos se dejan ver con la reducción de los aranceles y consecuentemente con una disminución en los precios de los insumos tal como lo plantean las economías de escala; lo que permite a los consumidores escoger entre una mayor variedad de bienes a precios más bajos, aumentando de esta forma el nivel de exportaciones de sectores con alto potencial del país. Por otro lado, el descenso en los aranceles puede llegar a impactar el crecimiento del empleo y el producto, especialmente en aquellos sectores que se someten a una mayor competencia y deben hacer frente a productores externos.

Todo comercio ya sea de tipo interindustrial entre bienes de diferentes industrias o intraindustrial concebido en intercambios del mismo sector o producto a nivel internacional, conducirá unos costes de ajuste en términos de empleo y producción. En consecuencia se considera que “los costes en forma de desempleo friccional de factores de producción o expulsión del mercado y, por tanto, pérdida de dichos factores al no poder adaptarse a la nueva estructura productiva, serán mayores si predomina el intercambio de productos pertenecientes a distintas industrias, o comercio interindustrial” (Balassa, 1965).

Teniendo en cuenta la creciente importancia del comercio intraindustrial sobre el comercio total de los países y su impacto en el ajuste de las economías a nivel mundial, resulta necesario estudiar para el caso Santandereano las implicaciones de este nuevo comercio sobre los costes de ajuste del sector manufacturero presentes en la región, con relación a los países de Estados Unidos y Venezuela.

A partir de la desintegración de la gran Colombia (1830-1989), las relaciones existentes entre Colombia y Venezuela fueron en gran medida complejas en términos de la definición de sus fronteras y un alto grado de violencia en las zonas fronterizas, a su vez existían grandes diferencias en cuanto a sus políticas económicas y a las restricciones del comercio internacional desde la aparición del modelo de desarrollo hacia adentro (Gutiérrez, 2001, pp. 126); el cual buscaba orientar el mercado nacional a nivel interno sin abrir paso a productores externos.

A comienzos de los años noventa y finales de los ochenta se muestra en Colombia y Venezuela grandes cambios a nivel de políticas comerciales y reformas económicas que lograron una notable reducción en los aranceles y restricciones al comercio exterior. A partir de esta liberalización se creó en ambos países, mayores posibilidades para comerciar entre ellos y una consolidación de su integración económica desde el año de 1992, así mismo, debido a los problemas presentados por los integrantes del grupo andino para el inicio de las relaciones de libre comercio, los países vecinos decidieron acordar una liberalización económica bilateral.

A raíz del auge de la globalización se dio lugar a la creación de nuevas y mejores estrategias de integración bajo una estructura de regionalismo abierto, permitiendo orientar las reformas económicas hacia una apertura de mercados, que dio inicio en Venezuela desde el año de 1989 y se fortaleció en Colombia a partir de 1990, logrando intensificar las relaciones económicas entre estos dos países en materia de comercio e inversiones. (Gutiérrez, 2001)

Sin embargo debido a las relaciones de inestabilidad política recientes entre los países vecinos se ha presentado una reducción significativa de las exportaciones en Santander en los últimos años, llegando a disminuir en un 60,8% y a nivel nacional en un 71,1% para el año 2010.

Por su parte, la relación comercial existente entre Estados Unidos y Colombia ha venido renovando sus bases a raíz de grandes evoluciones que darán lugar a cuantiosos beneficios; bajo la creación de un marco normativo de largo plazo que se pretende refrendar con la firma del tratado de libre comercio (TLC), con el cual se espera generar un ambiente de mayor estabilidad económica en el comercio de bienes y servicios binacional¹.

Colombia ha logrado mejorar en cierta parte su aparato productivo a través de la adquisición de bienes de capital provenientes de Estados Unidos, lo cual le permite a la nación fortalecer su productividad y ser más competitivo como resultado de una reducción significativa de los aranceles extranjeros que inicialmente impedía de manera drástica la importación de bienes como maquinaria y equipo.

En el departamento de Santander se ha impulsado el apoyo hacia los proyectos de desarrollo alternativo promovido por Estados Unidos con el fin de lograr progreso socio empresarial orientado a la gerencia, la asistencia técnica, la capacitación de técnicos y agricultores, al acompañamiento socio empresarial, al fortalecimiento de organizaciones de agricultores y al aprovechamiento sostenible de la base ambiental, como soporte para fortalecer y estrechar su relación comercial.

La importancia que cumplen los costes de ajuste dentro del libre comercio es decisiva para entender los efectos negativos y/o positivos que recaen sobre los factores de producción, ya que al desplazarse desde unas actividades productivas a otras a partir del tipo de comercio realizado entre países, provocan un impacto en la adaptación de los factores a la nueva situación; este proceso será más complejo si se da dentro de distintas industrias que si se emplea en una industria en particular debido al parecido en las técnicas de producción.

¹ Véase, TLC Principales logros, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia, 2006

Por esto, surge la necesidad de profundizar acerca de los agentes que inciden sobre la integración económica que destacan la existencia no solo de efectos estáticos sobre el comercio entre países y regiones sino también de efectos dinámicos que alteran directamente el comportamiento de la tasa de crecimiento económico a nivel nacional en el mediano y largo plazo (Gutiérrez, 2001).

En consecuencia el análisis de la conducta del comercio intraindustrial surge como una medida indispensable para comprender los resultados actuales de tipo económico y comercial presentes en un país y a su vez para averiguar su impacto sobre el ajuste de la economía Santandereana.

El presente estudio pretende encontrar el efecto de este tipo de comercio en los costes de ajuste de la economía santandereana con relación a los países de Estados Unidos y Venezuela, en base a lo ocurrido durante los años 1995-2007 con la industria manufacturera. Se intentará probar tal como lo plantea la teoría, que un mayor nivel de comercio intraindustrial presente en una región determinada logra reducir los problemas de ajuste de las transacciones entre países, propios de la liberalización comercial.

En primera instancia el documento presenta un marco de referencia conceptual construido a partir de los estudios realizados en países en donde el comercio intraindustrial ha cobrado importancia dentro de sus economías y a su vez su mayor participación logró tener un impacto positivo en la reducción de sus costes, apoyado en la hipótesis de Balassa que consiste en afirmar que “los costes de ajuste derivados del aumento del comercio serán menores en aquellos países en donde se presenten unos niveles de comercio intraindustrial superiores” (Balassa, 1966).

En segundo lugar, se abarcan las características presentes en el departamento de Santander bajo las relaciones comerciales entre este y los países de Estados Unidos y Venezuela. Seguidamente, se realizará un estudio de la evolución del comercio intraindustrial en Santander para la industria manufacturera bajo la perspectiva de Brülhart, haciendo un análisis comparativo del comportamiento del CII en los dos países referidos.

Basados en los estudios empíricos y en el resultado del índice de comercio intraindustrial marginal y una aproximación de la hipótesis de ajuste suave, se intentará analizar si este tipo de comercio genera en las economías menores costes de ajuste que el comercio interindustrial, haciendo una reflexión acerca de la confirmación de la hipótesis y el impacto de este comercio en el ajuste de la economía santandereana.

1. COMERCIO INTRAININDUSTRIAL Y LA NUEVA TEORIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

El aumento de la especialización intraindustrial no es un fenómeno que se limite a los países industrializados de la economía de mercado, ya que posee una magnitud destacable también en economías en desarrollo.

(Balassa, 1979)

A lo largo de los años la dinámica del comercio internacional ha presentado características que difieren de las teorías tradicionales en donde solo se remonta a una apertura económica bajo un esquema de ventajas comparativas y el tráfico de bienes entre países correspondía únicamente a distintos sectores. Sin embargo ha cobrado importancia un tipo de comercio que define la relación entre países con intercambios de productos diferenciados que pertenecen al mismo sector o industria conocido como comercio intraindustrial.

A pesar de la existencia de este fenómeno muchos analistas al no ampararse en una teoría del comercio que respaldara los hechos empíricos presentados a nivel mundial, se inclinaron por seguir refugiados en las escuelas convencionales sin dar mayor trascendencia a la presencia simultánea de exportaciones e importaciones de bienes correspondientes a una misma categoría industrial.

Pese a esto, a finales de la década de los cincuenta del siglo pasado, este tipo de comercio fue cobrando un gran impacto y atrayendo el interés de valiosos analistas del comportamiento de las transacciones entre países, con contribuciones significativas en búsqueda de una explicación sobre la naturaleza y causa de este nuevo comercio que presenta una dicotomía entre lo real y las teorías tradicionales y cuyos máximos representantes son Heckscher y Ohlin, y gran parte de la relevancia otorgada a esta nueva visión de comercio es atribuida

a los aportes de Balassa en 1966 y Grubel y Lloyd en 1975² (Joya y Martínez, 2010, pp. 29).

Las afirmaciones de la teoría clásica y neoclásica sobre una apertura de mercado en competencia perfecta fueron perdiendo credibilidad, hacia posiciones que daban lugar a la competencia imperfecta entre países. A partir de esta nueva idea se pretende concertar e incorporar a los procesos de comercio el resultado de las barreras de entrada, las nuevas tecnologías, las economías de escala, la diferenciación del producto, la movilidad internacional de los factores productivos, la variación de los gustos del consumidor y la presencia de empresas multinacionales³.

Las economías de escala promueven la concentración de producción dando lugar a incrementos en el nivel de exportaciones e importaciones, estas son variables explicativas del comercio internacional y se relacionan con mercados en competencia imperfecta. Pueden manifestarse de forma interna a partir de incrementos en el volumen de la producción logrando reducir de manera significativa los costes empresariales, o externa que se concibe a partir de aumentos en la dimensión del sector al que pertenece la empresa por una ampliación de la demanda mundial ocasionando una reducción de los costes.

Con el propósito de segmentar la demanda, las empresas intentan diferenciar su producción con relación a las demás firmas y a partir de allí los consumidores consiguen establecer sus preferencias entre las diferentes opciones ofrecidas por el mercado. Bajo este enfoque se concibe que además del comercio entre bienes idénticos se dé lugar a la existencia de intercambios entre bienes similares y no indispensablemente iguales.

² Citado por: Joya y Martínez, 2010

³ Véase, Biblioteca Virtual, Miguel de Cervantes, Teorías Del Comercio Internacional.

Partiendo de estudios fundamentados en los aportes de Abd-al-Rahman en 1991 y análisis propuestos por Greenaway, Hine y Milner en 1994, en la presencia del Comercio Intraindustrial de las transacciones entre países se identifica el CII vertical y CII horizontal como base para detectar la diferenciación entre productos.

La diferenciación vertical hace referencia al comercio entre productos que pertenecen a un mismo sector pero divergen en sus niveles de calidad, por su parte la horizontal se enfoca en el comercio intraindustrial de productos que poseen la misma calidad y sus características son muy similares e incluso sus técnicas de elaboración y los servicios ofrecidos satisfacen de igual forma las necesidades de sus clientes, sin embargo poseen atributos que los hacen distintos.

Es de gran importancia entender los avances del comercio de bienes de un mismo sector, a partir de la identificación del proceso utilizado para la fabricación del producto final; debido a que la distinción entre ambos tipos de CII permitirá deducir el valor de los costes de ajuste en términos de empleo y producción. Es así como el CII horizontal implica unos costes de ajuste menores que el CII vertical, por lo que si en una economía se incrementa el CII de tipo vertical sus costes de ajuste serán más parecidos a los que resultan del comercio interindustrial. (Álvarez, 2005, pp. 36)

Así mismo se tendrá claro que si el comercio producido a lo largo de un periodo es de tipo intraindustrial los costes de ajuste de la economía, es decir los recursos y factores que han sido utilizados o no para el proceso de producción, serán pequeños con relación a los beneficios aportados por el aumento de la competencia, calidad y variedad de productos, con precios industriales muy inferiores a los del conjunto de la economía.

Finalmente mediante la medición del comercio intraindustrial marginal se intenta hallar la relación entre el CII y los costes de ajuste derivados del aumento del comercio y al mismo tiempo se aspirará probar la hipótesis de ajuste suave planteada por Balassa la cual asegura que los factores de producción consiguen ser reasignados con un coste menor dentro de los mismos sectores que entre sectores diferentes.

1.1 CONCEPTO Y MEDICIÓN DEL CII

En un comienzo la definición usada para el comercio intraindustrial desde los aportes de Grubel y Lloyd (1975), planteaba que éste es una proporción de las exportaciones de productos pertenecientes a una industria que es compensada por una importación de igual valor de productos de la misma industria, y su saldo excedente en el intercambio se considera comercio interindustrial.

Sin embargo la anterior afirmación presenta dos problemáticas que impiden mostrar en términos reales los hechos encontrados dentro de una economía; la primera es el nivel de agregación a adoptar y la segunda se refiere a cómo medir el comercio intraindustrial⁴.

Por tal motivo, investigadores como Abd-El-Rahman (1986) y Fontagné et al. (1997a), analizaron que dicho concepto presenta cierta incoherencia; ya que considera como comercio intraindustrial únicamente la parte de las exportaciones compensada por las importaciones de igual valor, y plantean que será más efectivo ligar el comportamiento del CII a un nivel productivo, así lo deducen como la totalidad de las exportaciones e importaciones de productos que se comercian

⁴ El nivel de agregación industrial elegido condiciona la magnitud del comercio intraindustrial (Finger y Lipsey), ya que a mayor agregación industrial (mas productos dentro de la misma industria), menor es la magnitud el comercio intraindustrial.

en dos vías, excepto los que presentan grandes déficits o superávits comerciales. (Servente y Sosa, 2003, pp. 5)

El nivel de agregación dentro de una industria representa la base fundamental para condicionar la magnitud de comercio intraindustrial existente, por lo que algunos analistas llegan a considerar este fenómeno como una ilusión estadística, debido a que si disminuye el nivel de agregación dentro de una industria el CII tiende a incrementarse, y de manera opuesta a mayor nivel de agregación la presencia de CII será menor.

Pese a esto, gran parte de los estudios realizados demuestran que es posible utilizar una definición estadística más acertada de industria y en base a ello hacer las mediciones de CII a dicho nivel de agregación. A partir de este enfoque, surge como cuestionamiento cual es el nivel de agregación a utilizar para medir la presencia de este tipo de comercio, ya que si se utiliza un bajo nivel de agregación se puede cometer el error de considerar como diferentes productos que en realidad son sustitutos casi perfectos, y en caso contrario al aplicar un alto nivel de agregación sería arriesgado incluir en un grupo considerado, productos que pueden ser totalmente distintos. (Servente y Sosa, 2003, pp. 6) Por lo tanto lo más aconsejable es manejar un nivel intermedio de agregación y no irse a ningún extremo.

Para medir el comercio intraindustrial se han tomado como referencia los aportes de grandes analistas del comercio internacional que han profundizado sobre la existencia de este fenómeno y han hecho posible su cálculo a través de indicadores. El más tradicional es el GL_j planteado en el año 1975 por Grubel y Lloyd, explicado como la participación del CII de un bien, grupo de bienes o industria j en relación al comercio total de ese bien, grupo de bienes o industria j , denotado como:

$$GL_j = \frac{(X_j + M_j) - \text{abs}(X_j - M_j)}{(X_j + M_j)}$$

El valor que obtiene este indicador oscila entre 0 y 1; su mayor cercanía a 1 señala una mayor presencia de CII y por el contrario si su valor se acerca a 0 se entiende que la industria analizada se asemeja más a la de tipo interindustrial. Sin embargo como se menciono anteriormente Abd-El-Rahman (1986) y Fontagne et al. (1997a) presentan un nuevo índice de CII calculado a nivel de producto, en el que se considera la totalidad de las exportaciones e importaciones de un producto, siempre que exista un grado de superposición de las exportaciones e importaciones lo suficientemente significativo, por lo que debe cumplirse la siguiente condición (Servente y Sosa, 2003, pp. 7):

$$\frac{\text{Min}(X_p, M_p)}{\text{Max}(X_p, M_p)} > 10\%$$

El anterior indicador de CII muestra el comercio de un producto (p) que es considerado en dos vías cuando el valor del flujo minoritario representa más del 10% del valor del flujo mayoritario, así mismo si esta condición no se cumple, el comercio del producto se considerará en una vía. La razón por la que utilizan el valor del 10% se debe a que Fontagne y Freudenberg consideran que por debajo de este porcentaje los flujos minoritarios no son una característica estructural del comercio ya que no se deben considerar como significativos.

Basados en los aportes de Abd-El-Rahman, Fontagne define la diferenciación del producto a partir de su calidad la cual es determinada a través de los precios, de esta manera deduce que las diferencias en precios provocarán diferencias en calidades, es decir, entre más alto sea el precio de un producto mayor será su

calidad, y en sentido contrario a mayor abaratamiento de un bien, este poseerá una calidad inferior.

Los anteriores estudios sobre el comercio intraindustrial muestran un comportamiento de carácter estático y aportan una información valiosa para analizar la presencia de este tipo de comercio en varios años, sin embargo es indispensable tener claro el objetivo del análisis, ya que si está orientado a profundizar acerca de la estructura del cambio en los modelos de comercio, la aplicación de estos indicadores no sería útil y resultaría necesario usar índices de CII con una representación dinámica.

Por lo anterior y en base a las experiencias empíricas se vio necesario la creación de nuevos indicadores que midieran la presencia de comercio intraindustrial en un contexto dinámico a partir del cálculo del CII marginal,⁵ ya que solo mediante este proceso se podrá evaluar los costes de ajuste ocasionados por el incremento del comercio.

Los primeros en proponer una medida válida de comercio intraindustrial marginal fueron Hamilton y Kniest en el año 1991, la cual trata de medir la proporción del nuevo comercio que es intraindustrial, con el fin de calcular la variación en los flujos comerciales, es decir, el cambio en el valor de las exportaciones con relación al cambio en el valor de las importaciones. Sin embargo este indicador fue criticado por Brühlhart y otros analistas del comercio internacional, por no establecer cuando las exportaciones e importaciones varían en sentido contrario, ni en qué momento los flujos de dichas variables disminuyen, por lo que no resultaría adecuado para definir la estructura del CIIM. (Álvarez, 2005, pp. 159)

⁵ El comercio intraindustrial marginal (CIIM) se define como el incremento del comercio intraindustrial en el aumento del comercio.

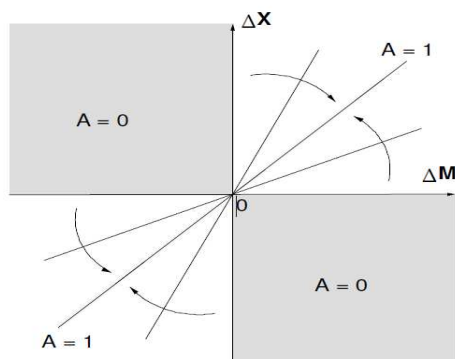
Es así como Brülhart plantea la creación de dos índices para medir el comercio intraindustrial marginal, denominados índice A y B, el segundo sirve especialmente para proporcionar información acerca de la manera en que se distribuyen las ganancias y las pérdidas del comercio inducido entre los países y los sectores, por lo que no se profundizará en el presente estudio.

El índice A es de gran importancia para los estudios multilaterales debido a que se relaciona con los costos de ajuste y es el más extendido y aceptado por la literatura económica para medir el CII marginal, y se denota de la siguiente forma:

$$A = 1 - \frac{|(X_t - X_{t-n}) - (M_t - M_{t-n})|}{|X_t - X_{t-n}| + |M_t - M_{t-n}|}$$

Donde X expresa el nivel de exportaciones, M el nivel de importaciones, t indica el año, y n el número de periodos. Este índice siempre va a estar definido como el de GL y sus valores oscilan entre 0 y 1, si $A = 0$ se entiende que el comercio marginal es completamente interindustrial y si $A = 1$ el comercio es de tipo intraindustrial. Así mismo, este indicador permite relacionar la variación de las exportaciones y las importaciones con respecto a la variación total de los flujos comerciales y muestra que cantidad de comercio creado pertenece al comercio intraindustrial, sin tener en cuenta los niveles iniciales de exportación e importación y sin fijarse si el comercio aumenta o disminuye. (Álvarez, 2005, pp. 163) A continuación se muestra la representación grafica de este índice:

FIGURA 1: ÍNDICE A DE BRÜLHART



Fuente: Brülhart, 2002

Brülhart analiza que el valor de A es igual a la unidad cuando los incrementos o disminuciones de las importaciones y exportaciones son iguales, como se muestra en la bisectriz, y a cero cuando hay un aumento de uno de los flujos y una contracción del otro, tal como se observa en todos los puntos del área sombreada. Además deduce que este indicador toma el mismo valor cuando crece que cuando disminuye el CIIM; por lo que es posible que aumente el CIIM con solo presentarse un descenso en el valor del comercio total.

A pesar de que existen ciertas críticas sobre la efectividad de este índice propuestas por Oliveras y Terra (1997) y Azhar et al (1998) en las que aseguran que este indicador es sensible al nivel de agregación y a la elección del periodo de estudio, constituye un aporte sobresaliente entre todos los procesos de medición de comercio intraindustrial debido a su comportamiento dinámico que permite conocer el incremento del CII dentro del aumento del comercio total, además revelaría si los costes de ajuste dependen directamente de la estructura de ese cambio.

De esta manera un elevado valor del índice A representaría bajos costes de ajuste debido a que la relocalización de factores inducida por el comercio se presenta

dentro de la misma industria, y al contrario con un valor reducido del índice A existirían mayores costes de ajuste a causa de una mayor especialización interindustrial. (Blanes, 2002, pp. 70)

Por lo tanto para el presente estudio se utilizará el índice de GL para profundizar acerca de la naturaleza del comercio y posteriormente el índice A de Brülhart como punto de referencia para conocer el comercio intraindustrial marginal en un contexto de costes de ajuste en el departamento de Santander en el periodo de 1995-2007, con relación a los países de Estados Unidos y Venezuela.

Para la medición de estos indicadores se tomará el supuesto de que los valores del índice inferiores a 0,5 se relacionan con una mayor presencia de comercio interindustrial, y los superiores a 0,5 son asociados al comercio intraindustrial, en mayor o menor proporción dependiendo de su valor.

1.1 DIFERENCIACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

La diferenciación del producto representa la justificación de los intercambios intraindustriales y a su vez es una de las fuentes de ganancia del comercio, por lo que resulta de gran importancia definir las características que describe la producción. Los estudios realizados por Greenaway, Hine y Milner en el año 1994 basados en Abd-al-Rahman (1991), propusieron el concepto de comercio intraindustrial con una diferenciación horizontal y vertical, y este último se compone entre baja y alta calidad.

La distinción entre ambas clases de comercio intraindustrial permitirá que diferentes características de industrias y países determinen el comercio de ambos tipos de productos y a su vez se esperaría que ante expansiones del comercio las implicaciones en los ajustes de la economía difieran entre ambos productos (Caicedo, 2010, pp. 17). De esta manera se entenderá que el CII horizontal

conlleva a unos costes de ajuste menores que el CII vertical, por lo que si el comercio que aumenta es el vertical sus costes de ajuste se asemejarán más a los del comercio interindustrial.

1.1.1 Comercio intraindustrial vertical

El comercio intraindustrial puede darse en empresas de la misma industria que presenten niveles de calidad distintos, es decir, que producen bienes diferenciados verticalmente. Los índices de valor unitario han sido una herramienta útil para evaluar la calidad de los flujos de comercio, a través de los cuales se cree que los precios son buenos indicadores de calidad, es decir, las variedades de un producto cuyo precio unitario sea más alto son de mayor calidad, mientras que las variedades de un producto con un precio unitario más bajo tienen una calidad inferior⁶.

Resulta claro que los precios son un buen parámetro de calidad a pesar de que existen consumidores que no tienen un conocimiento acertado acerca del bien que consumen en el corto plazo y debido a la falta de información puede ocurrir que demanden un mal producto a un precio muy elevado. Pese a esto todos los estudios de calidad realizados en el comercio internacional destacan que los precios relativos reflejan la calidad, al menos a un nivel muy desagregado. (Servente y Sosa, 2003, pp. 11)

Los diversos niveles de calidad que dan lugar a la diferenciación vertical se deben a la utilización de distintas dotaciones factoriales y a las tecnologías empleadas en la producción, por lo que al incrementarse este tipo de CII se formarían costes de

⁶El índice de valor unitario se calcula a nivel de producto y se puede calcular el índice de valor unitario de las exportaciones y el de las importaciones y el cociente entre ambos se expresa de la siguiente forma:

$$VU_p = \frac{VUX_p}{VUM_p}$$

en donde, habrá diferenciación horizontal si se presenta que $0.87 < \frac{VUX_p}{VUM_p} < 1.15$ y

vertical si se observa que $\frac{VUX_p}{VUM_p} < 0.87$ que se denominará de baja calidad ó $\frac{VUX_p}{VUM_p} > 1.15$ que se refiere al

CIIV de alta calidad.

ajuste superiores en términos de desempleo y cierre de empresas. De esta manera al presentarse en la economía relaciones comerciales con estos productos, sus costes de ajuste serían muy similares a los del comercio interindustrial. (Álvarez, 2005, pp. 57)

Estudios realizados para analizar el comportamiento que presenta este tipo de diferenciación del producto como el planteado por Martin y Orts en 1996 aseguran que independientemente de la manera en que se da origen a la ventaja comparativa, el impedimento que muestra el CII vertical es que existen países ricos y pobres; los primeros se dedican a especializarse en variedades de alta calidad, mientras que los segundos se orientan hacia variedades de baja calidad y según esto la justificación de este fenómeno es la distribución de la renta.

1.1.2 Comercio intraindustrial horizontal

Existen características propias de un producto que lo pueden hacer único a pesar de tener la misma calidad que los demás y su valoración es distinta dentro de la gran variedad de consumidores, esta clase de producción se conoce como diferenciación horizontal. En este tipo de comercio resulta de gran importancia los gustos y preferencias de los consumidores quienes determinan de manera individual que producto les interesa más en términos de su color, textura o apariencia.

Por lo tanto el CII horizontal se distingue por presentar variedades de un producto con distintos atributos que poseen diversas opciones para el consumidor y a pesar de tener las mismas características, cada bien muestra una combinación diferente de estas que permite distinguirlo de la competencia sin relacionarlo con su calidad.

A partir de las dotaciones de factores y tecnologías muy similares se puede dar origen a productos diferenciados horizontalmente por lo que es posible que

aumente el comercio cruzado de estos bienes a unos bajos costes de ajuste; ya que los factores de producción de los bienes son sustitutos casi perfectos (Álvarez, 2005, pp. 57) y pueden ser reasignados con un coste menor dentro de bienes que pertenecen a un mismo sector que entre sectores diferentes.

Los flujos comerciales de estos bienes que conservan características iguales pero particularidades que los hacen diferentes esta medida por el grado de satisfacción y el aumento de bienestar que le otorgue al consumidor determinado producto, por lo que su demanda estará en función del comportamiento de los individuos y el valor que le otorguen al producto.

1.2 COSTES DE AJUSTE

El impacto de la expansión del comercio ha sido ampliamente debatido debido a su contribución en la disminución de los niveles de salario relativo de los trabajadores menos cualificados y por consiguiente a pérdidas de empleo en muchas industrias tradicionales. La clase obrera en especial de los países industrializados se han identificado como los principales perdedores de la expansión del comercio internacional y en gran medida el culpable es el cambio tecnológico. (Brülhart, 2001)

Cuando se habla de costes de ajuste se refiere a los recursos que se han utilizado en la adaptación de los factores a otros usos alternativos más los recursos que han quedado desempleados debido a la rigidez de los precios de los factores. Para que dichos costes no sean elevados se debe tener presente la anterior definición, además conviene tener un concepto claro de lo que se entiende por sector; debido a los problemas de agregación que causan alteraciones en el resultado de la medición del comercio intraindustrial y finalmente es necesario diferenciar de manera precisa el comercio de tipo interindustrial del intraindustrial.

Al tener claro estos parámetros según los planteamientos propuestos por Balassa se esperaría que el comercio intraindustrial genere menores costes de ajuste en términos de empleo y producción que el comercio interindustrial, como se explicará en la hipótesis de ajuste suave. En este sentido los costes de ajuste para las economías nacionales de un proceso de integración pueden llegar a variar notoriamente dependiendo del tipo de intercambios comerciales creados que predomine en un país o región.

Por lo tanto si una nación se especializa en productos de baja calidad y se enfrenta a un proceso de integración económica, es posible que se someta al cierre de algunas empresas y como resultado obtenga un alto índice de desempleo, teniendo en cuenta que al trabajador le será más difícil emplearse nuevamente debido a su falta de cualificación para la producción de bienes de mejor calidad.⁷

Los costes de ajuste pueden agruparse en dos categorías: unos surgen en mercados perfectamente competitivos con precios flexibles, en donde los recursos se utilizan para re entrenar, mover y combinar el trabajo y adaptar el stock de capital, por lo que su producción tiene lugar en el largo plazo, mientras que la segunda clase de costes de ajuste surgen en presencia de mercados imperfectos; dentro de las imperfecciones se analizan la baja en los salarios nominales rígidos y puede darse que los costes de ajuste predominen sobre los beneficios del comercio por lo que el balance del costo-beneficio está en función de la magnitud de los costes de ajuste y las ganancias del comercio. (Brülhart, 2001)

En el presente estudio se profundizará en los costes de ajuste relacionados con las variaciones en el empleo, propias del comercio internacional, por lo que de acuerdo a la relación que supone Balassa entre estos costes y el CII se espera que el resultado del índice A de Brülhart tenga una relación positiva con el cambio

⁷ Véase, Biblioteca Virtual, Miguel de Cervantes, Teorías Del Comercio Internacional.

en el empleo; por tanto cuanto mayor sea el índice A menor será el coste de ajuste, presentándose un mayor crecimiento en el empleo.

La existencia de una mayor apertura económica provoca un desplazamiento de los factores de producción, y de acuerdo a los sucesos observados a lo largo de los años en términos de política económica se puede afirmar que el factor trabajo resulta ser el más sensible ante estas presiones (Blanes, 2002, pp. 72). Para medir los costes de ajuste mediante la variación en el empleo Brülhart utiliza el siguiente método⁸:

$$\Delta L = \frac{L_t - L_{t-n}}{0,5 * (L_t + L_{t-n})}$$

En donde L corresponde al empleo y t hace referencia al año de estudio, es importante destacar que el enunciado anterior muestra que los cambios en las variables indican una relación positiva entre la variación del empleo y el CII, ya que Brülhart plantea que a medida que aumenta el CII, se incrementa el crecimiento del empleo. Según los estudios realizados por Balassa, la conducta del empleo está íntimamente relacionada con el comportamiento del comercio, así como la mayor presencia de CII representa para la economía una disminución de los costes de ajuste, lo cual se definirá a lo largo de este trabajo.

En general los costes de ajuste se han tratado de medir mediante los cambios presentes en el mercado de trabajo, debido a que se considera que éste es más sensible a las variaciones que se producen en los sectores por un aumento de la apertura comercial, nacional o regional. Consecuentemente esta apertura requerirá una relocalización de los factores desde los sectores con menor

⁸ Según Blanes la Variación del empleo debe hallarse con valor absoluto, para lo cual afirma que hay una relación inversa entre el CII y el empleo, es decir que entre mayor es el CII menor es la variación del empleo. Blanes: $\Delta L = \frac{|L_t - L_{t-n}|}{0,5 * (L_t + L_{t-n})}$

participación por la entrada de productos extranjeros, hacia los sectores en auge. (Álvarez, 2005, pp. 207)

1.3 HIPÓTESIS DE AJUSTE SUAVE

La hipótesis de ajuste suave propuesta por Balassa se basa en el supuesto de que un incremento del comercio de tipo intraindustrial tendrá unos costes de ajuste menores a uno de tipo interindustrial. Para poder probar esta afirmación es necesario medir los incrementos del comercio intraindustrial, es decir, se debe usar el CIIM modelado en el índice A de Brülhart que muestra el comportamiento dinámico del comercio. (Álvarez, 2005, pp. 38)

La explicación a este razonamiento parte de que ante un cambio en los flujos del comercio los factores de producción se pueden readaptar y relocalizar dentro de los mismos sectores de manera más fácil y menos costosa que entre diversos sectores. A pesar de que este enfoque no ha sido profundizado ni formalizado dentro de ningún modelo riguroso, ha sido analizado por Brülhart y tienen una gran aceptación dentro del comercio internacional.

Para entender más a fondo el concepto de ajuste suave, se debe entender que los costes de ajuste surgen en el momento en que los mercados no responden prontamente ante cambios en la oferta o demanda. De esta manera si ocurre un auge en la exportación y posteriormente una caída en la demanda relativa de los bienes importables, el ajuste será perfectamente suave si la economía alcanza inmediatamente un nuevo equilibrio; en donde el salario único en términos de exportaciones ha disminuido, por lo que algunos trabajadores cambiarán de empleo y querrán pasar del sector de importación para el sector exportador en expansión. (Brülhart, 2001)

La transición de pasar de una actividad a otra seguramente será costosa y estos costos pueden adoptar la forma de servicios de ajuste para acomodar la mano de obra o el desempleo temporal cuando existen salarios rígidos. De acuerdo a la HAS, el ajuste será más suave en términos de servicio de ajuste y el desempleo menos costoso, si los procesos de contratación se realizan dentro de la misma industria que si representan dos sectores diferentes.

Dentro de la anterior hipótesis se supone primero que la capacidad de adaptación del trabajo es superior dentro de la industria que entre industrias, y segundo que los salarios relativos son más flexibles al interior del mismo sector que entre sectores diferentes.

Los supuestos de la HAS parten de la explicación de que si el comercio intraindustrial se define como el intercambio de exportaciones e importaciones de productos con los requerimientos de una producción similar, entonces se entiende que en el trabajo dichos requerimientos son más afines dentro de la industria que en muchas industrias, es decir, las habilidades y destrezas sumadas a la experiencia del trabajador en una industria pueden ser aplicadas en otra empresa en expansión de la misma industria sin volver a la formación necesaria para ocupar este oficio, por lo que la movilidad laboral en términos de costos puede ser mayor en el mismo sector que entre sectores.

En la gran mayoría de los estudios se ha utilizado el cambio porcentual en el empleo como variable para aproximar los costes de ajuste, en donde se debe presentar una relación inversa, de tal forma que habrá mayores costes de ajuste en la medida en que el cambio en el comercio provoque un mayor desempleo. Sin embargo las variaciones porcentuales en el empleo debido al cambio comercial, según Brülhart son una medida del resultado neto del empleo más que de los costes de ajuste.

Para aproximar mejor los costes de ajuste relacionados con el comportamiento del mercado de trabajo, Blanes sugiere usar el cambio en el empleo en términos absolutos, y Brülhart asegura que aun cuando en sus trabajos no utilizan este método este es más acertado que el que omite el valor absoluto, ya que no se limita solamente a mirar el comportamiento del empleo en el tiempo si no que sus resultados están más relacionados con el impacto de este en los costes de ajuste. Por consiguiente para el presente estudio se va a utilizar el cambio en el empleo bajo la metodología planteada por Blanes.

Posteriormente se deben identificar las variables a estudiar para aproximar la hipótesis de ajuste suave, por lo que se tomará como variable dependiente al empleo ya que este presenta cambios de acuerdo al comportamiento de otras variables y las variables independientes o explicativas serán: De producción (cambio en el valor añadido, variación en la productividad), de la estructura del comercio (expansión en las exportaciones, expansión en las importaciones y expansión en el comercio total), de ventaja comercial (cambio en la tasa de cobertura, cambio en el saldo exterior, cambio en la ventaja comercial relativa) y variables de comercio intraindustrial marginal (incremento en el índice de Grubel y Lloyd, el índice A, GHME sin escalar y GHME escalado).

Finalmente mediante la metodología usada por Brülhart de Datos de panel que se profundizará más adelante, se hallará la correlación entre la variable dependiente y las independientes y se intentará deducir si Los costes de ajuste derivados del aumento del comercio son menores en el departamento de Santander para cuando existen unos niveles de comercio intraindustrial superiores, y por tanto un incremento de este comercio en la región producirá menores costes en términos de empleo que un incremento del comercio interindustrial.

2. EVOLUCION DEL SECTOR EXTERNO DE SANTANDER CON ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA (1995-2008)

2.1 DESCRIPCION ECONOMICA DE SANTANDER

El entorno económico mundial ha venido demandando la liberalización comercial como fuente de crecimiento y desarrollo de un país o región, en este sentido la internacionalización económica forma parte de la llamada globalización entendiéndose esta como un proceso a gran escala en el entorno económico, social, tecnológico y cultural; el termino abarca una serie de consideraciones importantes que ha venido trasformando todo tipo de relaciones con el entorno mundial, es decir la globalización puede definirse como “un fenómeno de carácter internacional, cuya acción consiste principalmente en lograr una penetración mundial de capital financiero, comercial e industrial, desarrollándose de forma multipolar”(Mateus y Brassset, 2002 pp. 68).

Dentro de este nuevo escenario económico, político y social los países vienen fortaleciendo sus relaciones comerciales para formar parte del fenómeno globalizador, por medio de políticas de fomento al comercio y la firma de tratados comerciales. Colombia por su parte ha venido estrechando lazos comerciales con los países tanto latinos como del norte de América es el caso del TLC con Estados Unidos donde se espera su aprobación por parte del gobierno norteamericano.

Por consiguiente, las economías regionales están expuestas a aumentar o disminuir sus flujos comerciales y a diversificar su oferta exportadora, en tanto que las relaciones comerciales presionan a la región a ser competitiva y así mantenerse en el ritmo de la globalización. Por esta razón es necesario hacer un análisis del sector externo del departamento de Santander con dos de sus

principales socios comerciales y sus posibilidades de crecimiento y desarrollo en el futuro.

El departamento de Santander tiene una población 1'957.789 habitantes (censo 2005) y representan el 4.56% de la población nacional,⁹ las principales actividades económicas se encuentra el sector servicios y el sector industrial destacándose la refinación de petróleos con un 78.1%. Según el informe de coyuntura económica regional de Santander, el departamento es la cuarta economía a nivel nacional y el producto interno bruto para el 2007 fue de 16'532.341 millones de pesos a precios constantes del 2000.

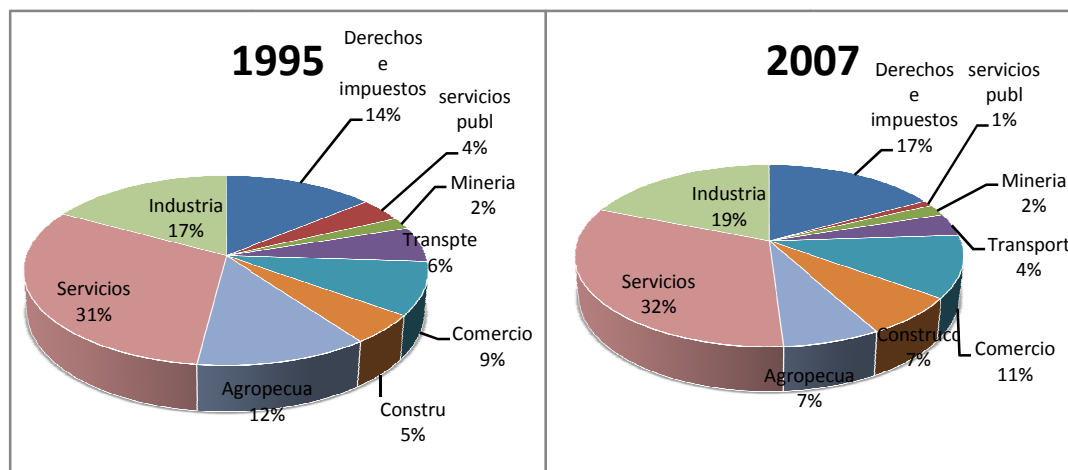
Asimismo, a lo largo del periodo de estudio el departamento ha mostrado un crecimiento moderado del PIB, en el análisis realizado por Joya y Martínez (2010) el departamento entre 1995-2007 el PIB creció a tasas promedio de 4.8% anual y su participación en el PIB nacional fue en promedio del 5.8%.

Al analizar la participación económica por sectores dentro del PIB departamental encontramos que el sector servicios lidera su participación con un 32% en el 2007, destacándose los servicios financieros, empresariales e inmobiliarios, seguido se encontró el sector industrial participaba con un 17% y al 2007 registro un 19%, cabe resaltar que la refinación de petróleo es la más sobresaliente en este sector con un 78.1%. Las demás actividades con el 21.9%, que son principalmente alimentos y bebidas con un 15.5%,¹⁰ el sector comercio aumento en 3 puntos porcentuales, pasando de 9% al 11% en el 2007. Es importante resaltar que el sector agropecuario tuvo una notable caída de 5%, en 1995 represento el 12% y era el tercer sector con mas participación y en el 2007 registro un 7%. Otros sectores como la minería con un 2%, la construcción con 7% y los servicios públicos con un 1%. (Ver grafico 1).

⁹ Véase, Plan de Desarrollo de Santander 2008-2011, disponible en www.santander.gov.co

¹⁰ Véase, Agenda Interna para la Productividad y la competitividad 2007

Grafico 1 Participación por sectores del PIB Departamental



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

Ahora bien, se debe destacar que a pesar que la industria este en el segundo lugar en la participación sectorial del PIB, según la agenda interna para la productividad y competitividad en Santander el valor agregado industrial en 1995 era de 19.5% y paso a ser de 23.87% en el 2005, esto es explicado por el mejoramiento en la productividad y la capacidad instalada de la economía, del mismo modo la agricultura, silvicultura y pesca aumento del 13.15% al 23.14%, a diferencia del sector servicios y actividades inmobiliarias que disminuyeron pasando de 18.52% a un 15.15%, debido al incremento en la disolución de capital en este sector.¹¹

Por otro lado, el departamento ha mostrado un crecimiento en la producción nacional de la industria avícola, según el plan de desarrollo de Santander 2008-2011, genera cerca de 40.800 empleos directos y 78000 indirectos distribuidos dentro de la cadena productiva. Las apuestas para este sector están principalmente asociadas a incrementar el uso de tecnologías de punta y de esta manera lograr competir en el mercado externo con Estados Unidos y Brasil siendo

¹¹ Véase, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2005

estos los que tienen una mejor estructura de costos posicionándolos en el mercado mundial¹².

En este sentido se puede concluir que el departamento cuenta con una muy buena diversificación productiva el cual le ha permitido tener una dinámica de crecimiento económico y las expectativas están puestas en la verdadera ejecución de las estrategias que los entes gubernamentales han propuesto para el departamento.

2.1.1 Sector externo de Santander:

El sector externo del departamento ha mostrado en el periodo de estudio una dinámica favorable en el sentido que ha venido aumentando sus flujos comerciales.

Las exportaciones de Santander tienen una tendencia creciente, inicialmente exportó USD\$41.856.475 F.O.B y en el 2007 un total de USD\$477.389 F.O.B. así mismo presentó caídas significativas en tres años correspondientes al 1996, 2002 y el 2006; en el 1996 presentó una caída de las exportaciones del 50%, debido al entorno económico que vivió el país, en tanto que las tasas de intervención alcanzaron niveles entre el 13% y 20% real,¹³ afectando de manera drástica la demanda doméstica el cual generó una caída del PIB nacional.

Por consiguiente, el gobierno nacional por medio del Departamento Nacional de Planeación elaboró una estrategia de política económica que se aprobó en el Conpes 2762 titulado "La política de Modernización y Reconversión industrial"¹⁴, en el cual se enfocaba en avanzar en temas de productividad y competitividad en la industria, con el objetivo de fortalecer el sector y de esta manera competir con

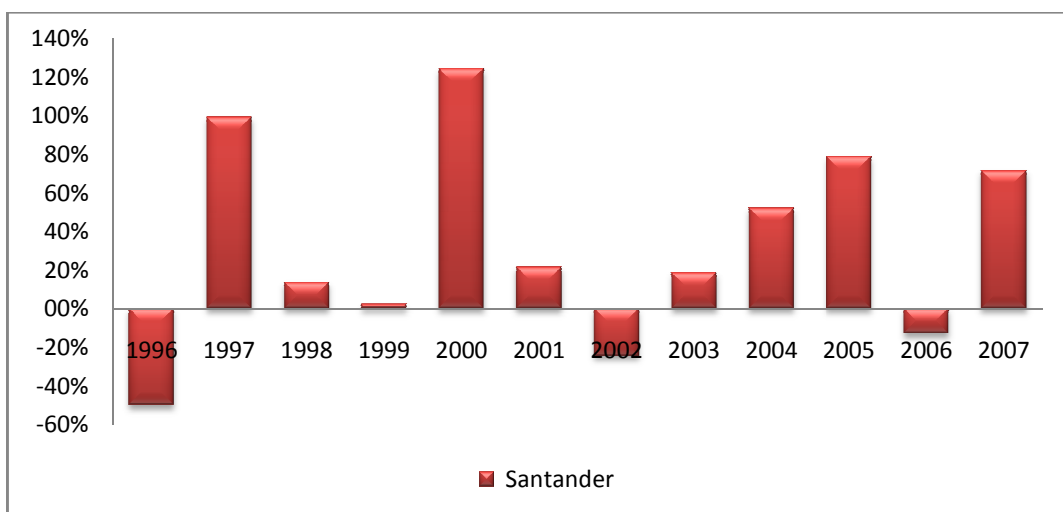
¹² Véase, Plan de Desarrollo de Santander 2008-2011, disponible www.santander.gov.co

¹³ Véase, Economía Colombiana: Situación actual Frente a los Noventa y sus perspectivas, Banco de la República 2006.

¹⁴ Documento Conpes 2762, (1995-998), Departamento Nacional De planeación.

mayor éxito en los mercados externos; además la disminución de los aranceles en las materias primas y bienes de capital para el sector textil, permitiría contrarrestar la caída de las exportaciones y de esta manera mejorar el sector externo del departamento. (Ver gráfico No 2)

Grafico 2 Variación de las Exportaciones de Santander



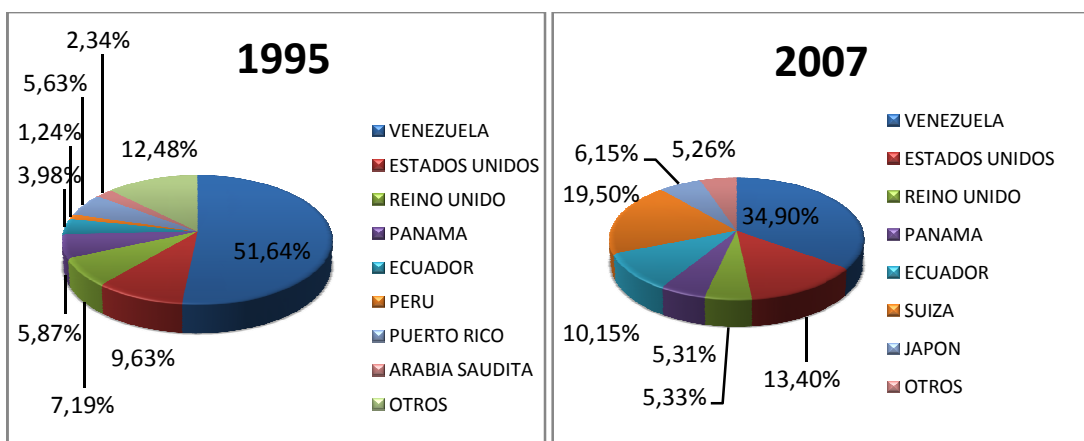
Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

A partir de ese año 1995 las prendas de vestir mostraron una participación significativa en las exportaciones del departamento con un 25% seguido de la producción pecuaria con un 21,64% manteniendo un crecimiento anual hasta el 2007. En el 2002 nuevamente se presentó una caída en las exportaciones del 25% explicado principalmente por la disminución de un 61% hacia Venezuela y un 72% hacia Estados Unidos. Para el 2003 las exportaciones mostraron una recuperación significativa hasta el 2005, crecieron entre el 19% y 79% gracias a la devaluación del peso del 23% después de la crisis de 1999, sin embargo en el año 2006 nuevamente se evidenció una caída del 13%, debido principalmente a las relaciones diplomáticas que vivió el país con Venezuela; en el 2007 muestra una recuperación.

Ahora bien las exportaciones santandereanas han crecido a lo largo del periodo de estudio, sin embargo su participación en la exportaciones totales de Colombia es poco significativa, inicialmente participo con un 0,41% en 1995 y a partir del 2004 ha incrementando su participación con un 1,26% en el 2007. Esto es explicado porque la economía del departamento ha logrado mayores niveles de inserción en el mercado internacional. Sin embargo el departamento tiene que mejorar en productividad y competitividad para lograr mayor participación en las exportaciones nacionales.

Al revisar la dinámica exportadora del departamento se encontró que en el año 1995 los principales receptores de los productos santandereanos son Venezuela con una participación de 54,64%, seguido de Estados Unidos con un 9,63%, Reino Unido 7,19%, Panamá 5,87%. Sin embargo en el año 2007 hay un cambio significativo puesto que Suiza aparece como segundo socio comercial con un 19,5% desplazando a Estados Unidos al tercer puesto con un 13,40%, además cabe resaltar que Reino Unido disminuye significativamente con un 5,33%, al contrario de Ecuador que aumenta con una participación del 10,15%.(Ver gráfico 3).

Grafico 3 Exportaciones de Santander Por País destino

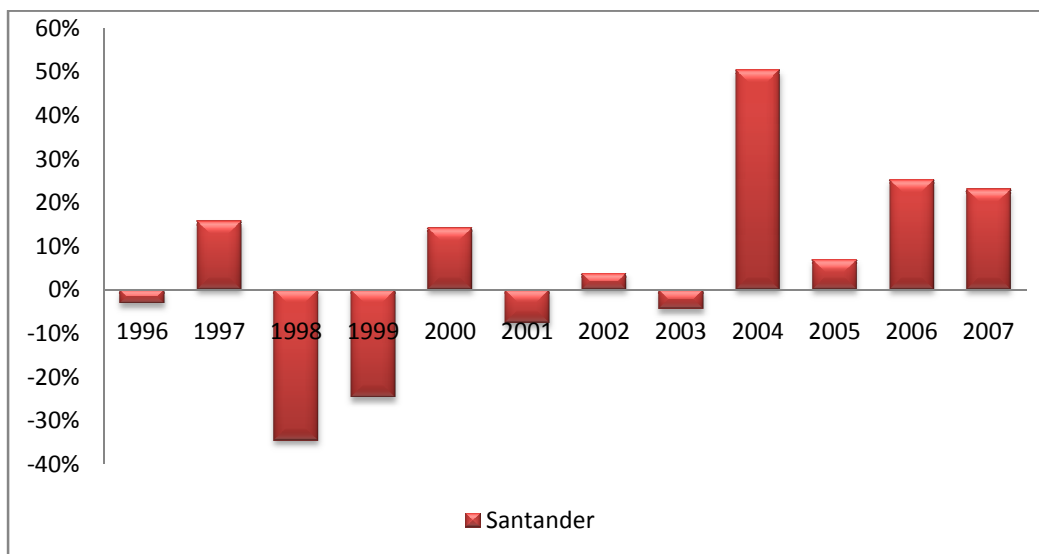


Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

En todo el periodo de estudio los productos que más exporto el departamento son en su orden, oro, café y animales vivos de la especie bovina, de los productos más sofisticados son Partes y accesorios de vehículos, Hidrocarburos cíclicos, Carne de animales de la especie bovina y prendas de vestir excepto las de pieles.

A nivel de importaciones el departamento presenta caídas en cinco años, 1996, 1998, 1999, 2001 y 2003, las más significativas fueron las correspondiente al año 1998 y 1999 en 35% y 25% respectivamente, básicamente en estos años afecto el endeudamiento y la crisis financiera, los demás años del periodo revelan una tendencia positiva y creciente en las importaciones.

Grafico 4 Variación de las Importaciones De Santander

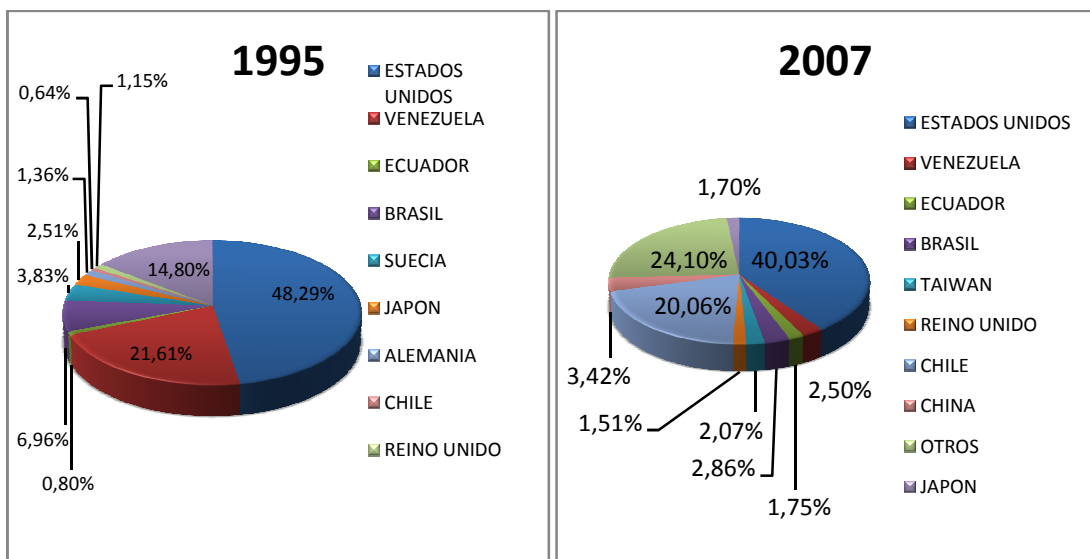


Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

Cabe resaltar que la industria básica de hierro y acero tiene una participación destacable en las importaciones provenientes de Venezuela con un 27,7%.por parte de Estados Unidos la producción especializada de cereales y oleaginosas con una participación de 14,3%.

Analizando el origen de las importaciones (ver gráfico 5) del departamento encontramos un significativo cambio, en 1995 Estados Unidos con una participación 48,29% es el primer socio comercial, seguido de Venezuela con un 21.61%, en tercer puesto esta Brasil con un 3,83%, sin embargo en el 2007 Chile con un 20.6% pasa a ser el segundo socio comercial, desplazando a Venezuela que solo representa el 2,50%. Principalmente se debe al incremento de las compras del departamento a los países como China Panamá y Bolivia. Cabe destacar que los productos importados procedentes del mercado chileno son alambre, chapas y tubos de cobre. (Joya y Martínez, 2010).

Grafico 5 Importaciones de Santander País de Origen



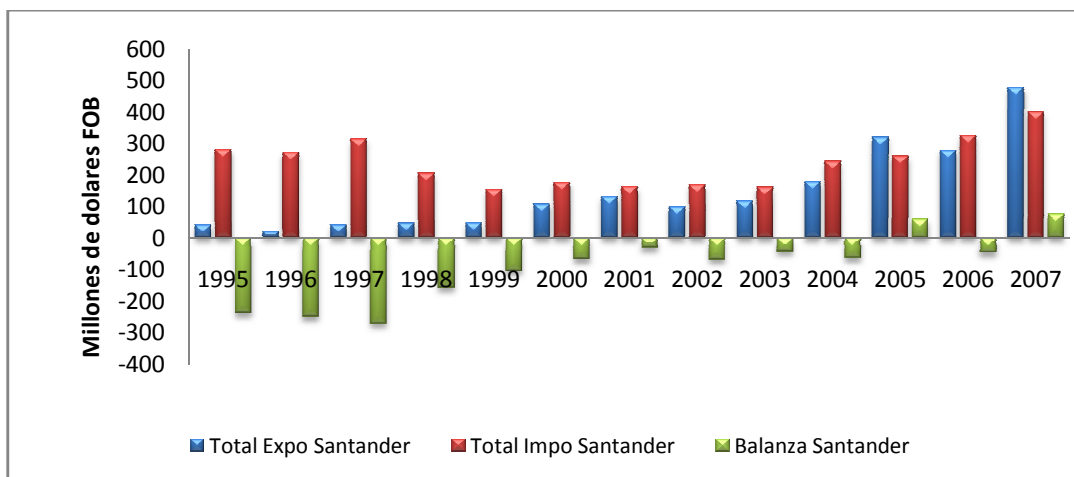
Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

Por su parte la balanza comercial del departamento en el periodo comprendido de 1995 al 2006 presenta una balanza comercial negativa, a pesar que las exportaciones totales mostraron un crecimiento significativo en tanto que inicialmente exportaba un total SD\$41.856.475 y en el 2006 fue USD\$41278.491.283, esto es explicado básicamente, “la mayoría de las ventas al

extranjero obedecen casi exclusivamente a factores exógenos y no endógenos, tales como tasa de cambio y preferencias arancelarias y no tanto a los incrementos en los niveles de competitividad y productividad internacional departamental”.(Guerrero,2009 pp12).

Sin embargo la balanza comercial, en el 2007 fue superavitaria, este efecto ha sido significativo en tanto que las exportaciones aumentaron, y las importaciones decrecieron. En general el departamento ha mostrado un aumento en sus flujos comerciales debido especialmente a los productos agrarios y de petróleo, los demás productos que ofrece la economía santandereana son de baja productividad y competitividad, dando como resultado una balanza comercial deficitaria en los años de estudio (ver gráfico 6).

Grafico 6 Balanza Comercial De Santander



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

2.2 DESCRPCION ECONOMICA DE ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA

Para realizar el análisis del sector externo del departamento con dos de sus principales socios comerciales, Venezuela y Estados Unidos, se hizo una breve descripción económica de cada uno de ellos. Así se podrá identificar las fortalezas y debilidades de la economía del departamento respecto a sus socios comerciales.

2.2.1 Descripción Económica De Estados Unidos.

Estados Unidos tiene una población de 281.421.906 de habitantes según el censo realizado el 1 de abril del 2000,¹⁵ y es uno de los países industrializados más ricos del mundo, en el 2009 tenía un PIB real de 12990,3(Miles de Millones USD).¹⁶ Los norteamericanos se caracterizan porque su economía es diversificada y de tecnologías avanzadas consagrándola como potencia mundial.

De este modo Estados Unidos ha mostrado un crecimiento económico sostenible, tiene una diversificación económica en tanto que cuenta con un extenso sector agrícola, uno de los mejores sectores industriales que se caracteriza por las tecnologías avanzadas como informática, software, electrónica y tecnología de comunicaciones y un moderno sector de servicios, además cuenta con mano de obra de alta cualificación.¹⁷

Por consiguiente el país se ha consolidado como uno de las primeras economías más desarrolladas a nivel mundial.

¹⁵ Véase, oficina del censo de Estados Unidos, disponible en <http://www.census.gov/>

¹⁶ Véase, Oficina Económica y Comercial de España en Washington, D.C., Informe Económico y Comercial de Estados Unidos

¹⁷ Véase, <http://www.buyusa.gov/estadosunidos/es/economia.html>

En cuanto al crecimiento del producto interno bruto este ha tenido oscilaciones importantes, según el informe económico y comercial de Estados Unidos, el país alcanzó un ciclo de expansión de diez años el más largo de la historia de Estados Unidos en el periodo comprendido 1990-2000, desde entonces y hasta 2009 el PIB ha tenido grandes fluctuaciones destacándose la crisis financiera que ocasiono el sector inmobiliario con las subprime, en ese periodo la economía sufre una contracción hasta tener tasas de crecimiento negativas, además que la crisis se expandió a nivel mundial y los países industrializados fueron los más afectados.

Por lo tanto el gobierno norteamericano se vio en la necesidad de intervenir en la economía por medio de la expansión fiscal, es decir aumentar el gasto y reducir los impuestos por un US\$819 mil millones equivalentes al 5,8% del pib; ¹⁸ el objetivo de dicha intervención era impulsar la economía y de esta manera contrarrestar el efecto de la crisis.

Por otro lado, en el sector externo los socios comerciales mas destacados son, Canadá, la Unión europea, México, China y Japón. Para el 2007 según Bureau of Economic Analysis exportó 248'437 millones de dólares hacia Canadá siendo este el primer receptor de los productos norteamericanos, seguido de México con 136'541 millones de dólares.

Los productos más exportados son aeronaves, vehículos espaciales y sus partes, seguido de aceites de petróleo. En cuanto a las importaciones se destacan la compra aceites crudos de petróleo y Automóviles de turismo cilindrada $\geq 3\ 000$ CM³.¹⁹

¹⁸ Véase, revista dinero, Se agrava la crisis, columnista Eduardo Lora. 2009

¹⁹ Véase, la Oficina Económica y Comercial de España en Washington, D.C., Informe Económico y Comercial de Estados Unidos

Por consiguiente, los norteamericanos vienen fomentando el comercio con los países latinos por medio de la firma de tratados de libre comercio, entre ellos esta los países de Perú, Chile, Uruguay y Colombia que falta que sea aprobado por el gobierno estadounidense.

2.2.2 Descripción Económica De Venezuela.

Venezuela es un país latinoamericano con una población aproximada de 28,6 millones de habitantes (a junio 2010) según las proyecciones de población realizadas por el Instituto Nacional de Estadística de Venezuela (INE) basándose en el censo del 2001. La economía venezolana se caracteriza primordialmente por la extracción y refinación de petróleo y sus derivados.

Por lo tanto, Venezuela económicamente depende de las fluctuaciones externas y las variaciones de precios del petróleo, se le reconoce como la quinta economía petrolera del mundo y además posee las segundas mayores reservas de petróleo.²⁰

Así mismo, para el año 2007 el producto interno bruto del país fue de 226.221 mil millones de dólares y es una economía emergente de las más importantes de América Latina.²¹ De hecho según el informe económico y comercial de Venezuela la dinámica del PIB se caracteriza por ser muy volátil entre 2000- 2008, en tanto que en 2002 tuvo una caída de 8,9% y 7,8% en el 2003 esto explicado por la paralización petrolera que se registro en esos años. Por otro lado entre el 2005- 2007 el PIB se incrementó en 19.4% debido a la expansión de la demanda agregada y el gasto en inversiones públicas.

²⁰ Véase, la Oficina Económica y Comercial de España en Caracas, Informe Económico y Comercial de Venezuela.

²¹ Véase, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Caracas, Instituto Español de Comercio Exterior

Ahora bien, en cuanto al sector externo, según el Instituto Nacional de Estadística de Venezuela el principal socio comercial en el 2007 fue Estados Unidos exportando 1'240 millones de dólares, seguido de Colombia exportando 1'130 millones de dólares.

Los bienes más comercializados del país son combustibles y aceites minerales, seguido de fundición, hierro y acero. En cuanto a las importaciones el principal proveedor es nuevamente Estados Unidos importando 10'846 millones de dólares, y de Colombia importó un total de 5'664 millones de dólares. Los principales productos que compra el país son calderas, maquinaria, aparatos mecánicos y material eléctrico.²²

Actualmente, Colombia es el segundo socio comercial de Venezuela, por ser un país vecino se ha facilitado la dinámica de intercambio comercial, cabe señalar que debido a las diferencias políticas y a las confrontaciones entre estos dos países el comercio se ha visto afectado de forma negativa. Sin embargo existe una fuerte relación bilateral comercial entre los dos países y se destaca la participación activa de los departamentos de Norte de Santander y Santander.

2.3 DINÁMICA COMERCIAL DE SANTANDER CON ESTADOS UNIDOS Y VENEZUELA

El departamento de Santander como se ha expuesto anteriormente ha venido desarrollando una dinámica comercial en crecimiento. El periodo de estudio indica que sus socios comerciales más representativos son el vecino país Venezuela y Estados Unidos, sin embargo existe una gran diferencia entre los dos, en tanto

²² Véase, Instituto Nacional de Estadística, Comercio Exterior, disponible en www.ine.gov.ve/comercio/comercioindice.asp

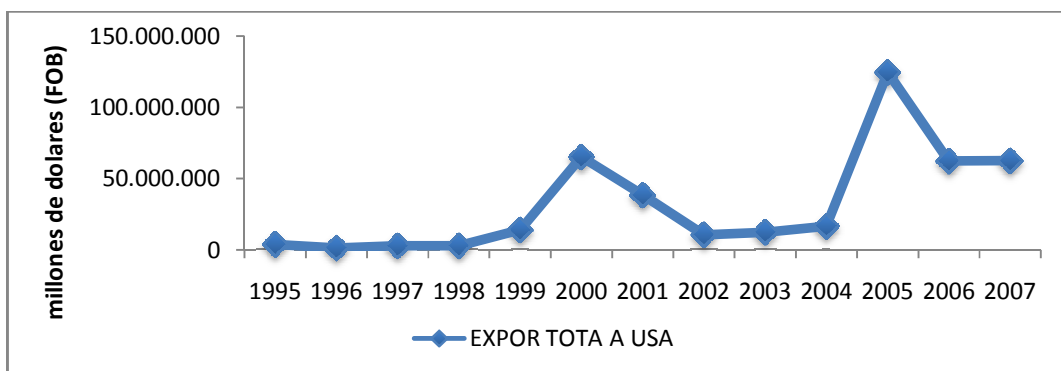
que los las exportaciones santandereanas tiene como principal destino Venezuela, las importaciones que hace el departamento son de origen estadounidense.

Además de esto, el gobierno nacional se encuentra en negociaciones con Estados Unidos para la firma del tratado de libre comercio, el cual promete ser una opción favorable de crecimiento para el país, en consecuencias es relevante hacer el análisis de la dinámica comercial.

2.3.1 Exportaciones a Estados Unidos y Venezuela

Teniendo en cuenta que Estados Unidos y Venezuela son los principales socios comerciales del departamento de Santander, es necesario analizar la dinámica de las exportaciones.

Grafico 7 Exportaciones a USA



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

Durante el periodo comprendido entre 1995-2007 la participación de Estados Unidos como receptor de los productos manufacturados santandereanos ha mostrado una dinámica de crecimiento, debido principalmente mayores niveles de inserción en el mercado mundial. En el año 1995 los principales productos de

exportación fueron prendas de vestir de cuero natural o cuero regenerado con una participación de 60,4%, seguido de bloques y culatas identificables como destinadas, exclusiva o principalmente para motores de émbolo de encendido por chispa con un 11,1% y Artículos de talabartería y guarnicionería para todos los animales (incluidos los tiros, traillas, rodilleras, bozales, sudaderos, alforjas, abrigos para perros y artículos similares), de cualquier materia con un 9,5%.

En 1995-1998 no hubo variaciones significativas de los productos de exportación, sin embargo en 1999 y el 2000 hay una variación de 364%, a pesar de la contracción económica que se vivió en ese año el total exportado fue de 79.480.144 millones de dólares, debido a que se incrementaron las exportaciones de Pigmentos, opacificantes y colores preparados y preparaciones similares con una participación del 93,20% en el 2000.

Para el 2001 las ventas se redujeron en 41,5% comparado con el año anterior, reportando USD 38.2 millones y caracterizándose principalmente por productos clasificados según su naturaleza en: extractos curtientes o tintóreos (79,8%) y prendas y complementos de vestir, excepto los de punto (15,7%).

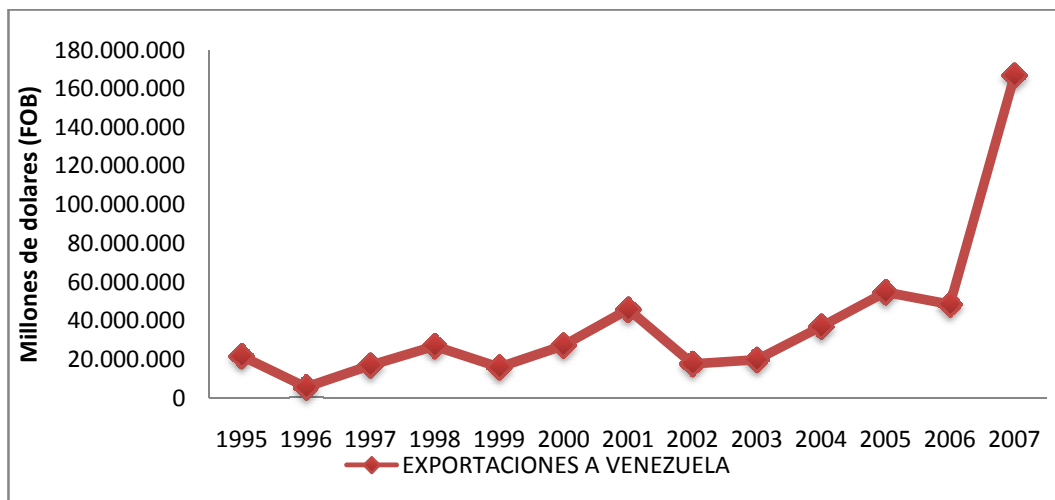
En el 2005 Estados Unidos pasa a ser el primer comprador de los productos santandereanos en total se exporto USD 124.758.140, se resalta la venta de vestidos de fibras sintéticas, para mujeres o niñas, excepto los de punto (US\$2,43 millones), prendas y complementos de vestir para bebés (US\$2,25 millones) y vestidos de algodón, para mujeres o niñas, excepto los de punto (US\$1,03 millones).²³ Este balance favorable fue debido al crecimiento de la economía colombiana que fue de 5,13% respecto al 2004 y además el contexto externo favoreció el incremento de las exportaciones del departamento, sin embargo del 2006 - 2007 las exportaciones disminuyeron debido a la apreciación del peso que

²³ Véase, Informe de coyuntura Económica Regional Santander 2005, DANE.

tuvo ese año en un 2%, lo que más vendió fue café sin tostar con un participación del 51,86%, seguido del polvo de plata con un 21,14% en el 2006.

Por otro lado las exportaciones hacia Venezuela también han presentado variaciones importantes (ver grafico No. 8)

Grafico 8 Exportaciones a Venezuela



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

La dinámica exportadora del departamento con Venezuela ha sido fluctuante, debido a varias causas importantes una de ellas, es que el departamento han ingresado otros socios comerciales importantes como Suiza y Panamá, y segundo las relaciones diplomáticas entre Colombia y Venezuela se han visto en crisis afectando de manera significativa el comercio.

Se observó que en el año 1995 se exportaba USD 21.614.247 millones, sin embargo en el año 1996 hay una caída significativa del 74% debido a la desaceleración económica y las altas tasas de interés que tuvo la economía colombiana.

En 1998 hay repunte pequeño pero vuelve a caer en el 1999 como consecuencia de la recesión económica vivida a causa de la crisis financiera del 98. En el año 2000 se muestra una recuperación y en total se exporto hacia el vecino país USD 27.177.774 y fue el segundo socio comercial con una participación del 25,05%.

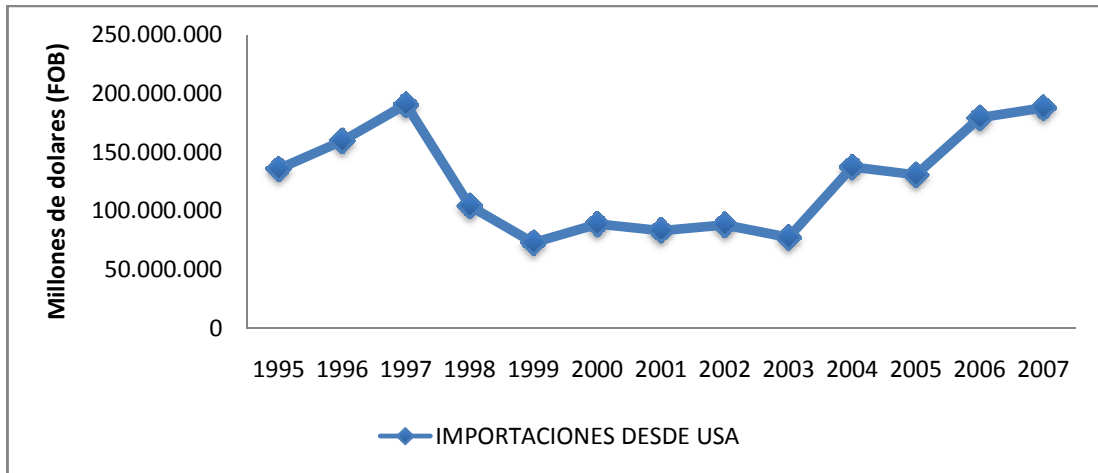
En el 2001 hay un incremento significativo de las exportaciones paso hacer el primer socio comercial del departamento con 34,70% se caracterizó principalmente por la venta de animales vivos (22,6%), leche, otros productos lácteos, huevos y mieles (21,7%), vehículos, sus partes y accesorios (14,1%) y grasas y aceites (7,2%). Sin embargo para el año 2002 por problemas políticos que tenía el vecino país las exportaciones disminuyeron en un 61% respecto al año anterior. En total solo se exporto USD 17.675.420 millones.

No obstante para los en el periodo del 2003- 2007 se han incrementado las exportaciones de manera positiva en el 2007 se exporto USD 166.753.061 y los sectores de mayor participación fueron las carnes y sus derivados con un 41,89% seguido de prendas de vestir 16,14% y 11,7% de autopartes para vehículos.

2.3.2 Importaciones desde Estados Unidos y Venezuela.

En cuanto a los productos que compra el departamento el principal proveedor es Estados Unidos, además en el periodo de estudio presenta variaciones pequeñas y en los años 2005-2007 las importaciones vienen aumentando. (Ver grafico 9)

Grafico 9 Importaciones desde Usa



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

Estados Unidos es el principal proveedor del departamento cuenta con una participación del 61% para el 1997 en donde se observa un aumento con respecto al año anterior, el total importado fue de USD 190.548.851 millones y el producto que más importa el departamento son cereales con 20,40% y de los bienes manufacturados sobresalen prendas de vestir con un 14,65%, fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos con 10,80% y con 5,55% los motores hidráulicos.

Por su parte a partir del año 1998 se registra una disminución progresiva de las importaciones, además la contracción económica que se presento en 1999 y que significo una recuperación lenta en los siguientes años son los principales causantes que cayeran las compras totales extranjeras. No obstante Estados Unidos en el periodo comprendido de 1999 -2003 figuro como el primer proveedor del departamento.

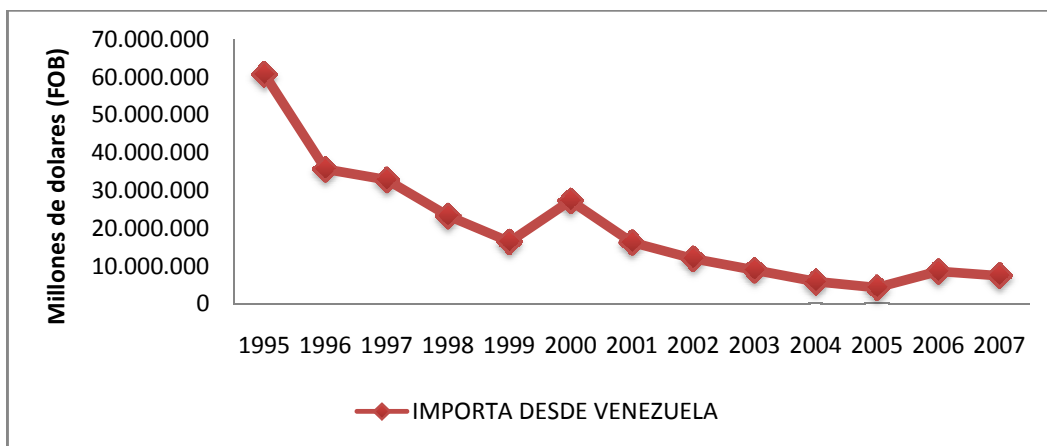
Para el año 2004 se muestra una recuperación con un crecimiento del 78% con respecto al año 2003, se importo USD 137.389.406 y los cereales siguen siendo el producto que más se compra con 44,08% seguido de los bienes

manufacturados como Turbinas de vapor, para la propulsión de barcos por un monto de 16.300.504 millones de dólares, Generadores (gas de aire) o de gas de agua por 11.350.160 millones de dólares y linolina por 6.655.291 millones de dólares.

Por último cabe resaltar que en el año 2007 aumentaron las importaciones y Estados Unidos participa con 47% comprándoles un total de USD 187.753.584 participando activamente productos como cereales 41,64% seguido aceite de soya 12,09%, calculadoras eléctricas 8,87%, tractores de carretera 5,87% y fabricación partes y piezas de lujos para vehículos y automotores 4,43%.

Por otro lado la dinámica de importaciones del vecino país ha venido disminuyendo progresivamente, (ver grafico 10).

Grafico 10 Importaciones desde Venezuela



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

La dinámica importadora con el vecino país se caracteriza por ser decreciente, inicialmente 1995 las compras eran significativas y representaba el 22% del total importado por el departamento, explicado por la apertura económica que vivía el país además que la reducción arancelaria contribuyo al crecimiento de de la compra de bienes extranjeros. En este año los productos que más se compraban

fueron la fabricación y refinación de azúcar 21,03%, fabricación de vehículos automotores y sus vehículos 13,77% y elaboración de aceites y harina vegetal 10,53%.

En los años 1996-1999 hay una disminución progresiva de las importaciones, explicado por dos causas, primeramente por la recesión y crisis financiera 1998-1999 y la segunda la entrada de nuevos proveedores como Argentina, China y Bolivia.

Sin embargo en el 2000 hay un crecimiento de 66% respecto al año anterior por la estabilización y recuperación económica del país, en este año se importó un total de USD 27.258.240 millones. Los productos comprados ese año son: elaboración de alimentos preparados para animales 39,25%, elaboración de aceites y harina vegetal 24,29%.

A partir de 2001-2005 las importaciones han disminuido significativamente, Venezuela participa tan solo 2% en 2005, no obstante en el 2006 hay un incremento e importa un total de 8.562.761 millones de dólares. Finalmente en el año 2007 decrecieron en 13% con respecto al 2006 y los productos que más participaron fueron Aceites base para lubricantes por un monto USD 2.541.522 seguido de fabricación partes y piezas de lujos para vehículos y automotores por USD 1.574.270 y por último industria básica de hierro y acero por USD 903.957.

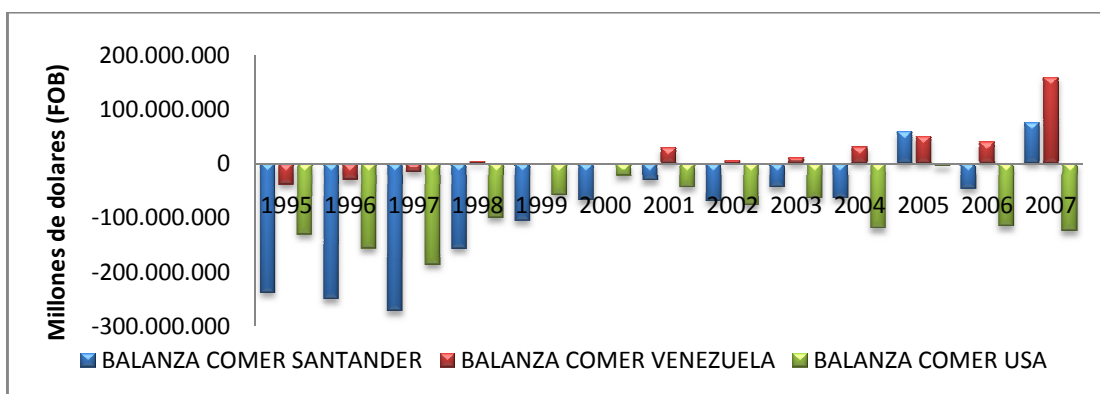
Finalmente se puede observar el contraste de los dos países en el sentido que Estados Unidos es el primer proveedor del departamento y Venezuela es el primer comprador. Ahora bien la balanza de pago muestra la dinámica comercial del departamento con sus dos socios comerciales.

2.3.3 Balanza Comercial de Santander con Estados Unidos y Venezuela.

La balanza comercial del departamento con dos de sus principales socios muestra una tendencia negativa durante gran parte del periodo, con Estados Unidos ha sido deficitaria en todos los años de estudio. El 2005 fue el déficit más bajo por un valor de USD 5.936.332 millones. Lo anterior se explica porque el departamento compra productos de tecnologías avanzadas que se son necesarios para la producción interna, y uno de los sectores que más demandan estos productos son los más representativos en el crecimiento económico del departamento que es la refinación de petróleo.

En cuanto a Venezuela se resalta dos periodos, primero entre 1995-2000 fue deficitaria la balanza comercial, en este periodo la economía del departamento estaba en proceso de inserción internacional. El segundo periodo es 2001-2007 mostrando superávit en estos años, lo anterior es explicado por una reducción en las importaciones, caracterizado por el aumento de compras a países como, China, Japón y Ecuador. Se resalta el superávit de 2007 con un valor de USD 327.160.533 millones. Ver (gráfico No 11).

Gráfico 11 Balanza Comercial Con Estados Unidos y Venezuela



Fuente: Elaboración propia. Datos DANE

3. MEDICION DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL Y COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL EN LAS MANUFACTURAS DE SANTANDER (1995-2007)

Para medir el comercio intraindustrial es necesario tener claro el significado del fenómeno, la fijación del nivel de agregación sectorial y por lo tanto considerar una definición clara de industria, establecer el grado de agregación geográfica y finalmente elegir el indicador a utilizar.

El concepto de industria determina el grado de homogeneidad entre los productos considerados y consecuentemente el contenido del intercambio intraindustrial, Grubel y Lloyd en 1975 la describen como “el conjunto de firmas o grupos de productores que producen esencialmente el mismo conjunto de mercancías”, sin embargo este concepto se amplía debido a que en el comercio de una industria existen productos diferentes en cuanto al grado de elaboración, sus requerimientos en materia de insumos, su especificación y las técnicas de producción que fueron usadas. (Servente y Sosa, 2003, pp. 5)

Por su parte, a partir de las definiciones planteadas a lo largo de los años sobre el concepto del comercio intraindustrial mencionadas en el capítulo I, se considera la más acertada aquella que lo describe como la presencia simultánea de exportaciones e importaciones de bienes correspondientes a una misma categoría industrial; ya que las demás presentan ciertas inconsistencias acerca del nivel de agregación sectorial que debe usarse y sobre cómo medir acertadamente el comercio intraindustrial.

En lo referente al nivel de agregación a utilizar se tiene en cuenta que un alto grado de agregación sectorial puede llegar a resultados erróneos al considerar como iguales bienes que en la realidad son totalmente distintos y en caso

contrario un bajo nivel de agregación puede designar como diferentes bienes que son totalmente iguales.

Para el presente estudio se aplicará la nomenclatura Nandina con una agregación de seis dígitos para hallar el CII mediante el índice GL y su naturaleza de tipo vertical y horizontal, debido a que de esta manera se puede apreciar una cantidad importante de productos, lo cual para efectos de análisis logrará resultados más precisos.

Sin embargo, para el cálculo del índice A y las demás variables explicativas del empleo se adoptará la clasificación industrial internacional uniforme de las actividades económicas CIIU, debido a que la exactitud del producto más desagregado que presenta la anterior nomenclatura hará que muy pocos productos coincidan de forma precisa en la variación de un año a otro, es decir, al existir una descripción detallada de la producción se obtendrá una menor cantidad de datos ya que aunque pertenecen al mismo grupo, no poseen precisamente las mismas características, por lo que el estudio no sería significativo.

Por otro lado, la agregación geográfica que constituye un aspecto importante para establecer una investigación más detallada, depende del propósito para el cual se realiza el estudio, en este caso se tomará el departamento de Santander como el lugar de referencia y se observará el comportamiento comercial de este con dos de sus principales países socios (EEUU y Venezuela), con el fin de establecer un análisis comparativo en cuanto a la presencia del comercio intraindustrial y su incidencia sobre los costes de ajuste para el periodo comprendido entre 1995-2007.

3.1 MEDICIÓN DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL

El indicador más utilizado para medir el CII es el conocido como GL, propuesto por H.G Grubel y P.J Lloyd, quienes tomaron como punto de partida el índice propuesto por Balassa en 1996²⁴; el cual planteaba el efecto sobre la especialización en el comercio que suponía una reducción de los aranceles en los países de la comunidad Europea.

A pesar de que Grubel y Lloyd se basaron en las ideas de Balassa, critican su indicador para medir el comportamiento del comercio, debido a que consideran que este representa una media simple del índice de cada sector y proponen que se halle con una media ponderada. Es así como estos autores definen el índice GL_j como la participación del CII de un bien, grupo de bienes o industria j en relación al comercio total de ese bien, grupo de bienes o industria j , como se mencionó en el primer capítulo²⁵ (Servente y Sosa, 2003, pp. 6).

Este indicador que puede considerarse como un promedio ponderado de una serie de GL_{ij} índices a nivel mas desagregado, oscila entre 0 y 1 y su mayor cercanía a 0 indica una mayor presencia de comercio intraindustrial y en caso contrario si su valor tiende a cero está reflejando que el comercio predominante es de tipo interindustrial.

Existen otros índices que determinan la presencia de comercio intraindustrial como el formulado por Abd-El-Rahman (1986) y Fontagné et al. (1997), quienes lo calculan a nivel de producto, y concluyen que el comercio de un producto se

²⁴El índice de Balassa se expresa de la siguiente forma: $B = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}$, Donde $i = 1, \dots, n$

²⁵El índice GL se expresa: $GL_j = \frac{(X_j + M_j) - \text{abs}(X_j - M_j)}{(X_j + M_j)}$

considera en dos vías cuando el valor del flujo minoritario representa más del 10% del flujo mayoritario, como se señala en el primer apartado.²⁶

Para el caso del departamento de Santander se utilizó el índice de GL_j debido a la importancia de establecer la naturaleza del comercio intraindustrial y su diferenciación, que puede ser horizontal o vertical; es de tipo horizontal cuando un bien tiene características propias que lo pueden hacer único a pesar de tener la misma calidad que los demás y su valoración es distinta dentro de la gran variedad de consumidores y vertical que puede darse en empresas de la misma industria que tengan niveles de calidad distintos, a su vez la diferenciación vertical puede ser de alta o de baja calidad, para lo cual deben tenerse en cuenta los precios de los bienes a través del índice de valor unitario mencionado anteriormente, el cual indica que entre mayor sea el precio unitario mejor será su calidad y viceversa.

3.1.1 Medida de Grubel y Lloyd

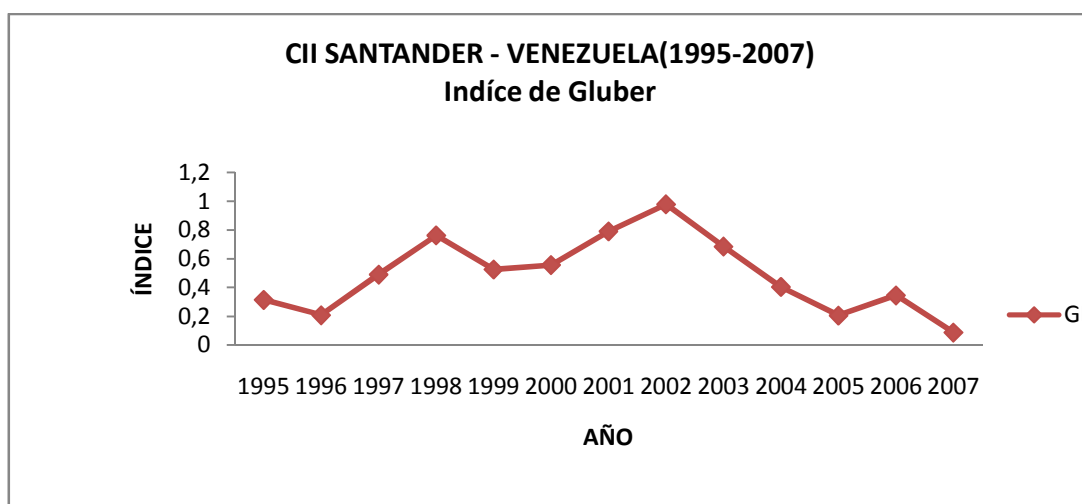
Para la medición del comercio intraindustrial a partir del índice GL en Santander, se utilizaron bases de datos de exportaciones e importaciones de la industria manufacturera para el periodo comprendido entre 1995-2007, que fueron proporcionados por el DANE, a un nivel de agregación de seis dígitos con la nomenclatura nandina.

Teniendo en cuenta que el índice GL oscila entre 0 y 1, como se planteó anteriormente se partirá del supuesto de que valores inferiores a 0.5 se relacionan con una mayor presencia de comercio interindustrial y aquellos por encima de este valor corresponden al comercio intraindustrial, se encuentra que en los primeros tres años de estudio el comercio entre Santander y Venezuela, medidos con este

²⁶ El indicador de Fontagné se expresa: $\frac{\text{Min}(X_p, M_p)}{\text{Max}(X_p, M_p)} > 10\%$

indicador muestran una mayor cercanía a cero con valores inferiores a 0.5, por lo que su comercio tiende a ser de carácter interindustrial.

Grafico 12 CII Santander-Venezuela (1995-2007) Índice Gluber



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

En el año de 1998 el comercio establecido entre el departamento Santandereano y Venezuela medido mediante el índice GL revela un valor de 0.76 lo que indica que aproximadamente el 76% del comercio es de tipo intraindustrial, los dos años siguientes describen una distribución equitativa de comercio intraindustrial e interindustrial siendo cerca del 50%. Del 2001 al 2003 el índice supera el valor de 0.5 lo que indica que el comercio presente para esos años fue en mayor medida de carácter intraindustrial siendo en el 2002 de 0.97; un valor muy significativo que abarca casi el 100% de CII dentro del comercio presente para ese año, sin embargo entre los años 2004 y 2007 el índice revela unos resultados cercanos a cero, lo que apunta a que en este periodo el comercio predominante es de tipo interindustrial. (Grafico No 12)

En términos generales el promedio del CII registrado entre 1995-2007 para Santander y Venezuela según el índice GL es de 0.48, lo que indica que su

medida tiende a ser más de tipo interindustrial para este periodo, por lo tanto el comercio predominante es aquel que se produce entre bienes de diferentes industrias.

La evidencia de siete periodos con valores inferiores al 50% dentro del tiempo de estudio analizado muestra que a pesar de que existe un aporte importante de CII es predominante el comercio de tipo interindustrial, lo cual indica que la economía a lo largo de este periodo se especializa mas en intercambios de diversas industrias que dentro de una sola.

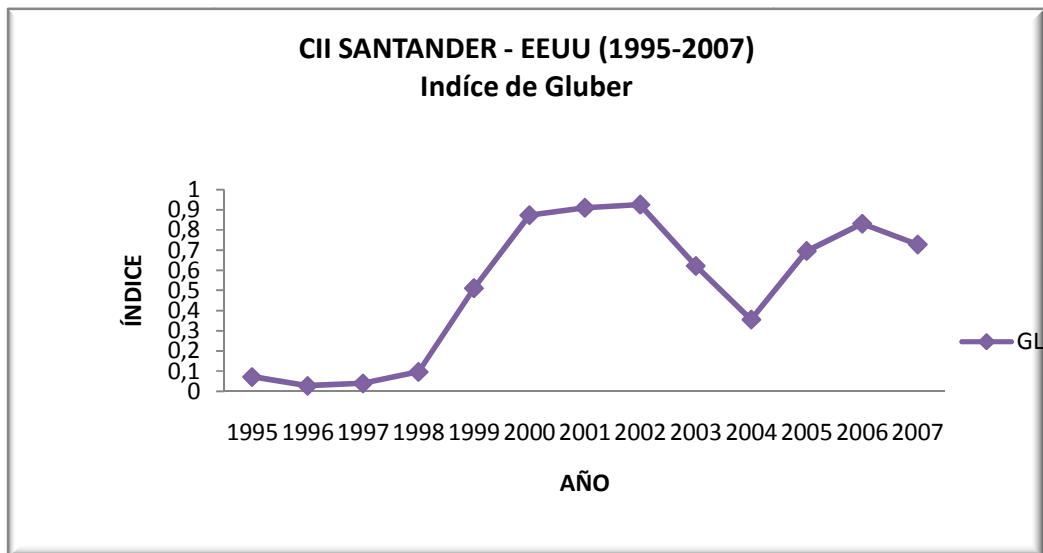
Por su parte, los resultados obtenidos para EEUU, presentan un periodo de evolución del Comercio Intraindustrial desde 1999 hasta el 2002 con un crecimiento del índice GL pasando del 51,15% hasta el 91,06%, lo cual resulta muy significativo ya que logró abarcar casi todo el comercio manufacturero en CII para 1999.

El comportamiento del CII a lo largo de todo el periodo de estudio presenta grandes fluctuaciones (Grafico No. 13) que se reflejan en un aporte muy bajo entre los años de 1995-1998, con valores cercanos a cero que indican que el comercio presente para esos años es mas de tipo interindustrial, en 1999 el índice GL supero el valor de 0.5 en tan solo 0.01 puntos, por lo que se puede afirmar que el comercio es en mayor medida de tipo intraindustrial aunque muy bajo, ya que solo un poco más de la mitad del comercio corresponde a intercambios intraindustriales y la otra mitad a interindustriales.

Los años que presentan mayor GL en la industria manufacturera son 2000, 2001, 2002 y 2006, cuyos índices oscilan entre 0.83 y 0.92, lo cual representa una alta participación del CII para esos años, así mismo, para los años 2003, 2005 y 2007 el índice GL está más cercano a la unidad aunque con niveles más inferiores que varían entre 0.62 y 0.72, sin embargo para el 2004 los resultados de GL son

menores a 0.5 por lo que hay una mayor tendencia del comercio entre diferentes industrias para ese año.

Grafico 13 CII Santander-EEUU (1995-2007) índice Gruber



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

El comercio intraindustrial es un fenómeno de la economía internacional que se encuentra concentrado de manera marcada en los años 2000, 2001, 2002 y 2006 y muy disperso en los cuatro primeros años de estudio. Los demás años tienen un aporte importante pero no tan significativo del CII excepto el 2004 que tiene una participación interindustrial de 0.64 y tan solo de 0.35 en el comercio intraindustrial aproximadamente.

En promedio el comercio intraindustrial presente entre Santander y EEUU para la industria manufacturera en el periodo de 1995-2007 es de 51.47% aproximadamente, por lo que puede afirmarse que aunque es un aporte bajo de CII su valor tiende a ser más de carácter intraindustrial que interindustrial pero no de manera significativa.

3.1.2 Naturaleza del CII

Basados en el concepto de diferenciación propio de la literatura del comercio internacional, se distingue entre el comercio intraindustrial de tipo vertical (CIIV) y el horizontal (CIIH), la diferenciación vertical se presenta cuando diferentes variedades de productos ofrecen distintos niveles de calidad, esta puede ser de alta calidad (CIIVA) o de baja calidad (CIIVB), mientras que la horizontal tiene lugar cuando diversas variedades se encuentran caracterizadas por distintos atributos secundarios como el color o el envase. (Servente y Sosa, 2003, pp. 11)

La distinción entre estos dos tipos de comercio intraindustrial es relevante debido a que si el comercio generado es de tipo vertical sus costes de ajuste serán más parecidos a los del comercio interindustrial, mientras que si predomina la diferenciación horizontal se presentarán menores costes de ajuste en términos de empleo.

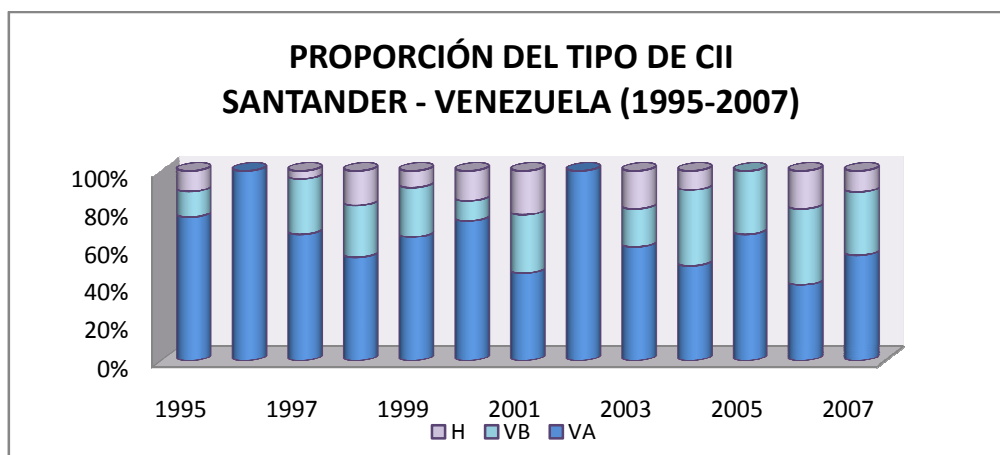
Para evaluar la calidad de los flujos de comercio se recurrirá a la metodología de índices de valor unitario, bajo el supuesto de que los precios son buenos indicadores de calidad, por tanto un producto con un precio unitario más alto son de mayor calidad que un producto cuyo precio unitario sea inferior, en general todos los estudios de calidad en el comercio internacional, se apoyan en que al menos a un nivel muy desagregado los precios relativos de la producción indican su calidad. (Servente y Sosa, 2003, pp. 11)

Como ya se menciona anteriormente el cálculo de este índice de valor unitario (VU) se halla mediante el cociente entre el valor unitario de las exportaciones (VUX) y el valor unitario de las importaciones (VUM).²⁷ A continuación se analiza

²⁷ El Valor unitario se expresa: $VU_p = \frac{VUX_p}{VUM_p}$ si es < 0.87 es vertical de baja calidad, > 1.15 Vertical de alta calidad, y si oscila entre 0.87 y 1.15 es horizontal.

la proporción del comercio intraindustrial perteneciente a la diferenciación vertical y horizontal (Grafica No. 14):

Grafico 14 Proporción del Tipo de CII según su Naturaleza Santander-Venezuela (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

En cuanto a la dinámica del CIIVA entre Santander y Venezuela, puede afirmarse que mantiene un aporte significativo a lo largo del periodo analizado, con una participación aproximadamente del 75% para 1995. En los años de 1996 y 2002 se da un incremento muy significativo que abarca el 100% del comercio intraindustrial, por su parte desde 1997-1999 se conserva una participación más baja, oscilando entre el 54.54 y el 66.66%, las contribuciones más bajas de este tipo de diferenciación se presentan en los años 2001 y 2006 con aportes de 46.15 y 40% respectivamente.

Para el 2003 se muestra una caída del CII con diferenciación vertical de alta calidad, siendo del 60% y un aporte aún mas inferior en el 2004 llegando a ser del 50%, sin embargo tiene una evolución en el año siguiente alcanzando el 66.6% del CII total, finalmente para el 2007 el volumen del CIIVA se ubica en un 55.5%. A pesar de que las proporciones de CIIVA varían en la mayoría de los años, es el

tipo de diferenciación con mayor participación, abarcando en promedio un 65.70%, del comercio intraindustrial total en el periodo de estudio.

Respecto al CIIVB se observa un comportamiento inconstante a través del tiempo, con un acumulado para 1995 de 13.51%, sin embargo para el siguiente año no hay presencia de este tipo de CII ya que toda la participación fue de CIIVA, desde 1997-2000 pese a que se vuelven a registrar productos con este tipo de diferenciación, su conducta es decreciente con un valor que parte de 29.16 hasta llegar al 10.52%, no obstante se incrementa nuevamente en el 2001 con un porcentaje de 30.76% de CIIVB y cae nuevamente sin registrarse ningún aporte para el 2002, y en los años siguientes entre el 2003 y 2007 los valores correspondientes a este tipo de comercio oscilan entre el 20 y 40%. En definitiva el promedio total de la intervención del CIIVB es de 23.38%, lo que lo ubica en el segundo lugar dentro de los tipos de diferenciación, después del CIIVA.

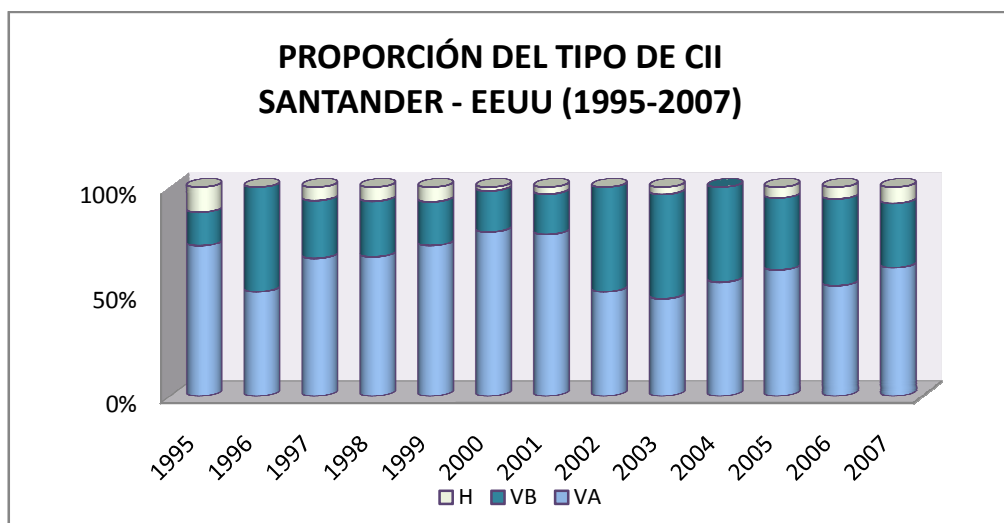
Finalmente el CIIH tiene muy poca participación en el comercio intraindustrial total, su aportación más alta registrada en el tiempo es de 23.07% en el 2001, para los años 1996, 2002 y 2005 no se reconoce este tipo de diferenciación y en promedio en el periodo de 1995-2007 se registra un aporte de tan solo el 10.14%. Esto indica que el CII presente entre Santander y el vecino país muestra un comportamiento que tiende a ser de manera predominante de tipo vertical de alta calidad, lo cual puede explicarse por la existencia de sectores que a pequeña escala se especializan en la producción y explotación de bienes de alta calidad.

En cuanto a la naturaleza del comercio intraindustrial entre Santander y EEUU (Grafico 15) se encuentra que el CII sobresaliente es el CIIVA con una contribución promedio del 62.20%. Entre 1999 y 2000 se ha producido una intensificación de los intercambios intraindustriales con diferenciación vertical de alta calidad en el conjunto de los sectores manufactureros, fluctuando entre el 72.09 y 78.57% del comercio intra-sectorial total, así mismo en el primer año de

estudio (1995) se observa una tendencia creciente en los niveles de CIIVA y para los demás años sus valores oscilan entre 46.6 y 66.6%. A pesar del gran aporte de la diferenciación VA su participación promedio es inferior a la de Venezuela para el periodo de estudio, en 3.50%.

La conducta del CIIVB en las relaciones comerciales con EEUU, registra a lo largo del tiempo una proporción promedio del 33.3%, superando la contribución observada en Venezuela (en su promedio total) 9.88 puntos porcentuales. Así mismo el aporte del CIIH al comercio intraindustrial total es muy bajo y sus valores no superan el 12% a lo largo de todo el periodo, además para los años 1996, 2002 y 2004 no existe evidencia de la presencia de este tipo de diferenciación, y su promedio en el tiempo de análisis es de tan solo 4.53%, 5.61% menos que el CIIH presente en Venezuela.

Grafico 15 Proporción del Tipo de CII Según se Naturaleza Santander-EEUU (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

En definitiva puede inferirse que existe una tendencia similar entre los niveles de CII de Santander con sus dos socios comerciales (EEUU y Venezuela), ya que para ambos, el tipo de comercio dominante es el vertical de alta calidad, siguiendo

en segunda escala el CIIVB y por ultimo con una contribución muy baja el CIH, sin embargo las proporciones de CIIVA y CIH son mayores en Venezuela, mientras que los niveles de CIIVB presentes en EEUU superan a los del vecino país.

Haciendo un recuento de los cambios mencionados, se pueden destacar conclusiones respecto a la composición del CII de la economía Santandereana a partir de un resumen comparativo (Cuadro 1):

Cuadro 1: Comparativo CII y su Naturaleza EEUU-Venezuela 1995-2007

AÑO	SANTANDER- VENEZUELA GL	Naturaleza Predominante Venezuela.	SANTANDER-EEUU GL	Naturaleza Predominante EEUU
1995	31,49%	VA	7,15%	VA
1996	20,85%	VA	2,72%	VA VB
1997	49,05%	VA	3,93%	VA
1998	76,28%	VA	9,62%	VA
1999	52,66%	VA	51,15%	VA
2000	55,71%	VA	87,39%	VA
2001	79,12%	VA	91,06%	VA
2002	97,89%	VA	92,58%	VA VB
2003	68,55%	VA	62,21%	VB
2004	40,46%	VA	35,60%	VA
2005	20,63%	VA	69,58%	VA
2006	34,61%	VA VB	83,19%	VA
2007	8,82%	VA	72,87%	VA
PROMEDIO	48,93%	VA	51,47%	VA

Fuente: elaboración propia

En términos comparativos puede afirmarse que aunque Venezuela comienza el periodo de estudio con valores de CII superiores a los de EEUU llegando a superarlo en 1998 en un 66.6%, en los años siguientes desde el 2002-2007 tiene una tendencia decreciente hasta llegar al 8.81% de CII; lo cual evidencia una reducción de los niveles de comercio intraindustrial a lo largo del tiempo, mientras tanto EEUU muestra contrariamente una evolución del CII pasando de un aporte del 7.17% en 1995 al 72.87% en el 2007.

De esta manera, al hacer un promedio del CII presente entre 1995-2007 se infiere que el comercio predominante para Venezuela es de tipo interindustrial, mientras que en el caso de EEUU es superior la proporción de CII pero no de manera sobresaliente. Teniendo en cuenta que el comercio intraindustrial que prevalece en el periodo de estudio es de tipo vertical de alta calidad, se infiere que al haber relaciones comerciales de carácter intraindustrial en la industria manufacturera, se esperaría que sus costes de ajuste sean muy similares a los del comercio interindustrial.

En cuanto a la hipótesis de ajuste suave, se suponen mayores costes de ajuste en términos de empleo entre las relaciones comerciales del departamento con Venezuela y menores para el caso de EEUU, sin embargo hasta el momento no es posible hacer esta afirmación debido a que en primer lugar la medida estática del índice GL no es considerada como la más indicada para explicar los cambios en el empleo, y en segundo lugar porque es necesario medir el grado de relación que existe entre el CII y el crecimiento del empleo.

3.2 MEDICION DEL COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL

Hasta este momento se ha profundizado sobre el cálculo del CII de Santander mediante los cambios en el índice GL, sin embargo la literatura del comercio internacional hace referencia a las críticas de este método ante sugerencias que utilicen la variación de este índice como un indicador más adecuado para deducir las características del nuevo comercio creado.

Por lo que nace el concepto de comercio intraindustrial marginal (CIIM) como una medida para explicar el cambio producido en el comercio intraindustrial de un país o región en el tiempo. A su vez, este concepto se encuentra estrechamente relacionado con la verificación de la hipótesis de ajuste suave, la cual supone que

el incremento del comercio tendrá efectos sobre los costes de ajuste medidos en términos de empleo y producción y que además, estos costes serán menores en los intercambios de tipo intraindustrial que interindustrial, esta hipótesis se profundizará de manera detallada a lo largo de este trabajo. (Álvarez, 2005, pp.148)

En Santander se presentó mediante el índice GL en EEUU una contribución mayor de CII pero muy baja (cerca a 0.5) mientras que en Venezuela el comercio predominante fue de tipo interindustrial, sin embargo resulta importante la caracterización del nuevo comercio que mide la variación del comercio intra-sectorial (CIIM). De esta manera, el presente apartado hizo una revisión de los distintos métodos para medir el Comercio Intraindustrial Marginal intentando entender su utilidad para reflejar los costes de ajuste que provocan los cambios en el comercio.²⁸

Por un lado los indicadores cuasi dinámicos hacen una comparación de los niveles de CII en dos momentos de tiempo, sin medir de manera precisa el CIIM, además sus variaciones pueden no expresar el carácter intra o inter-sectorial, como el caso de las diferencias del índice Grubel y Lloyd, de Fontagne y Freudenberg, la medida GHME y de Menon y Dixon.

Mientras tanto, los indicadores dinámicos logran medir la relevancia del comercio intraindustrial en el aumento del comercio, lo cual resulta más útil para estudiar el efecto del cambio en el comercio sobre la producción y el empleo de un país o región, como los índices de Brülhart, Hamilton-kniest, Tom y McDowell y las medidas de Azhar-Elliot-Milner, Menon y Dixon y las medidas no escaladas. (Álvarez, 2005, pp.149)

²⁸ Véase Anexo A

3.2.1 Medición Del CIIM En Santander (1995-2007)

A continuación se presenta el comercio intraindustrial marginal (CIIM) encontrado en Santander con EEUU y Venezuela desde 1998-2007, con el fin de analizar si el cambio del comercio intraindustrial entre el departamento y estos dos países, es de tipo inter o intraindustrial. Para hallar esta medida se ha recurrido a tres indicadores (los cuales han sido explicados en el apartado anterior): El índice A de Brülhart, la medida de Greenaway et. al (Índice GHME) escalado y Greenaway et. al (GHME) sin escalar²⁹.

Cuadro 2 Comercio Intraindustrial Marginal Santander-Venezuela

COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL SANTANDER - VENEZUELA (1995-2007)			
PRODUCCION MANUFACTURERA	INDICE A	GHME E.	GHME S. E
Elaboración de otros productos alimenticios ncp	0,79	0,44778	81494,8
Fabricación de productos de la refinación del petróleo, elaborados en refinería	0,75	0,27809	1301502
Fabricación de otros productos químicos ncp	0	0,02498	3728
Preparación e hilatura de fibras textiles	0	0,16197	26563,58
Fabricación de otros artículos textiles ncp	0,97	0,80772	81452,98
Industrias básicas de hierro y de acero	0,42	-0,0697	-183830
Fabricación de otros productos elaborados de metal ncp	0	-0,0969	-105680
Fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (lujos) para vehículos automotores y para sus motores	0	-0,17	-4173404,3
Fabricación de máquinas herramienta	0,52	0,43099	34800
Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general ncp	0	-0,0005	-607,36

Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

Teniendo en cuenta que el índice A de Brülhart mide que proporción del crecimiento del comercio es de tipo intraindustrial de tal manera que su mayor cercanía a 1 indica un incremento del comercio de tipo intraindustrial, mientras que si es 0 es de tipo interindustrial. Como se explico en un principio, se partirá del

²⁹ En el Anexo A, se explican las diferentes medidas que existen para hallar el CIIM, de las cuales se escogieron el Índice A, GHME escalado y GHME sin escalar.

supuesto de que los valores superiores a 0.5 corresponden a valores altos del comercio intraindustrial marginal, y los inferiores a este valor son bajos con un predominio del comercio interindustrial.

Con respecto al comercio de Santander con Venezuela (Cuadro No. 1) se tomaron como base los productos de la industria manufacturera que se encuentran en la variación de 1995-2007 y se encontró que los productos que presentan mayor aporte de comercio intraindustrial (Índice A) son la elaboración de otros productos alimenticios ncp, la Fabricación de productos de la refinación del petróleo elaborados en refinería y la Fabricación de otros artículos textiles ncp, con un aporte de 0.79, 0.75 y 0.97 respectivamente, este último muestra de manera predominante que el crecimiento de las exportaciones se ha visto correspondido por un incremento de las importaciones en el mismo sector.

La fabricación de máquinas herramienta tiene una participación de 0.52 del índice A, lo que muestra que aproximadamente la mitad del comercio es de tipo intraindustrial y la otra interindustrial, sin embargo tiene una contribución relativamente mayor de CII. En cuanto a la fabricación de otros productos químicos ncp, la Preparación e hilatura de fibras textiles, la fabricación de otros productos elaborados de metal ncp, la fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (lujos) para vehículos automotores y para sus motores y la fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general ncp presentan una tendencia dominante hacia los intercambios interindustriales, y ninguna intervención de tipo intraindustrial.

En cuanto al índice GHME para Santander y Venezuela, se ha calculado tanto el valor sin escalar como el escalado, en relación al GHME sin escalar, que representa el incremento del comercio solapado en el periodo, se encontró que no existe una tendencia similar dentro del grupo de productos, ya que para algunos

sectores tiene un aporte significativo mientras que para otros su contribución disminuye.

El mayor aporte del indicador GHME sin escalar corresponde a la fabricación de productos de la refinación del petróleo, elaborados en refinería, así mismo se destacan cinco sectores que experimentan un crecimiento del comercio que se solapa, y son: la elaboración de otros productos alimenticios ncp, la fabricación de otros productos químicos ncp, la preparación e hilatura de fibras textiles, la fabricación de otros artículos textiles ncp y la fabricación de máquinas herramienta.

Así mismo el comercio solapado decrece para los sectores, Industrias básicas de hierro y de acero, fabricación de otros productos elaborados de metal ncp, fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general ncp y fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (lujos) para vehículos automotores y para sus motores, este último muestra una caída del comercio que se solapa en mayor proporción que los anteriores.

Por su parte, el GHME escalado que determina el incremento del comercio que se solapa con relación al valor del comercio inicial, será superior a 1 cuando el incremento del comercio solapado sea mayor que el comercio total en 1995 y será inferior a 1 en caso contrario, así mismo, si el incremento del comercio solapado y el comercio total de 1995 se igualan el índice será equivalente a la unidad.

Pues bien, para todos los sectores presentes entre Santander y Venezuela, los valores del índice de GHME escalado son menores a 1, lo que indica que el crecimiento del comercio solapado ha sido muy bajo respecto al valor inicial, sin embargo, la fabricación de otros artículos textiles ncp se destaca por ser la producción que más se acerca a la unidad con un aporte de 0.80, que representa una mayor cercanía entre el comercio solapado y el comercio inicial total.

En el comercio del departamento Santandereano con Estados Unidos, se presentan nuevamente las medidas del índice A, GHME escalado y GHME sin escalar, para determinar la proporción del CIIM presente en los sectores de la industria manufacturera encontrados en la transición de 1995-2007 (Cuadro No. 2).

Cuadro 3 Comercio Intraindustrial Marginal Santander-EEUU

COMERCIO INTRAININDUSTRIAL MARGINAL SANTANDER - EEUU (1995-2007)			
PRODUCCION MANUFACTURERA	INDICE A	GHME E.	GHME S. E
Procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0	-0,0003	-298
Fabricación de artículos de plástico Chp.	0,56	0,08628	32406,34
Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero	0	0,00112	466,34
Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp	0,77	0,76619	33256,32
otros trabajos de edición	0,11	-0,4066	-12839,6
Fabricación de otros artículos textiles ncp	0	0,01677	4066,24
Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	0,56	0,5606	267424
Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	0,11	0,06987	929706,08
Confección de artículos con materiales textiles no producidos en la misma unidad, excepto prendas de vestir	0	-0,0454	-6752,8
Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela, excepto el calzado deportivo	0,1	-0,0553	-12402
Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas	0,65	0,08758	67368,4
Fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (lujos) para vehículos automotores y para sus motores	0	-0,0621	-742254,1
Fabricación de juegos y juguetes	0,82	0,37341	48300,5

Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

Se encontró que el índice A entre Santander y EEUU muestra un comportamiento de carácter intraindustrial para los sectores de fabricación de artículos de plástico Chp, fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp, fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo, Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y

Fabricación de juegos y juguetes, este último con una participación muy significativa del CIIM de 0.82.

Por su parte, los demás sectores correspondientes a Procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas, Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero, otros trabajos de edición, Fabricación de otros artículos textiles ncp, Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel, Confección de artículos con materiales textiles no producidos en la misma unidad, excepto prendas de vestir, Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela, excepto el calzado deportivo y Fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (lujos) para vehículos automotores y para sus motores, presentan valores muy bajos, por lo que puede afirmarse que los costes de ajuste han sido superiores a los que se hubieran producido si el incremento del comercio de esta producción hubiera sido intraindustrial.

En lo referente al índice GHME sin escalar se halló un incremento del comercio solapado en el periodo, para los sectores de fabricación de artículos de plástico Chp, fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero, fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp, fabricación de otros artículos textiles ncp, fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo, fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas, fabricación de juegos y juguetes y se destaca la Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel, con un crecimiento mayor comparativamente con el resto de productos.

El GHME escalado para EEUU no supero la unidad en ningún sector, lo que se ve reflejado en una reducción del comercio intraindustrial en relación al comercio total del año inicial, así mismo, se obtuvo que la producción manufacturera con mayor tendencia a igualar el CII con el comercio total de 1995 fue la Fabricación de

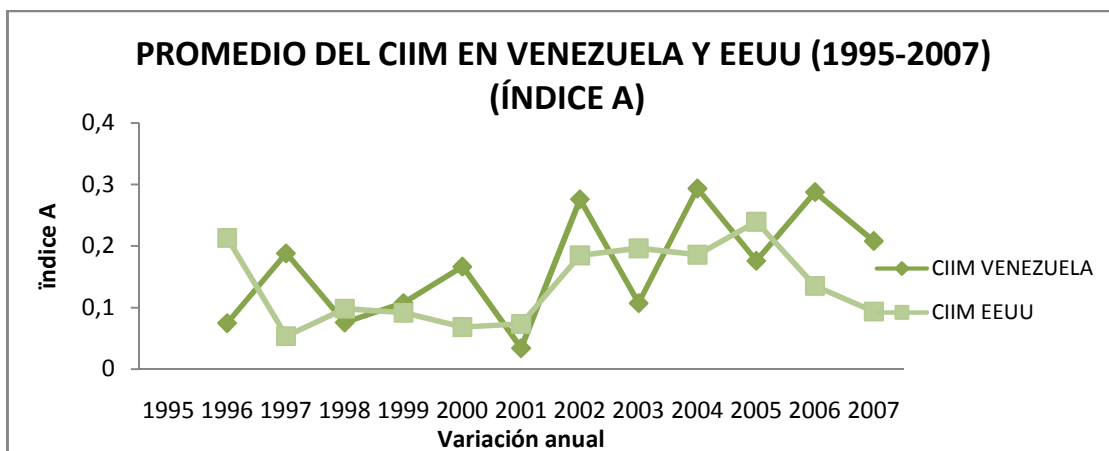
artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp con un valor correspondiente a 0.76.

La conducta del comercio intraindustrial marginal difiere para los dos países de estudio, sin embargo tanto en Venezuela como en EEUU se presenta una tendencia predominantemente interindustrial, es decir, existe mayor comercio entre bienes de diferentes industrias. A pesar de que se ha partido del comercio intraindustrial reconocido en los países socios, puede inferirse que es necesario mirar el carácter dinámico y cuasi dinámico de este tipo de diferenciación, para aventurarse a dar un diagnóstico que asegure si el comercio es inter o intraindustrial.

El índice A, a lo largo del periodo de (1995-2007) para EEUU inicia con un valor superior al de Venezuela, siendo de 0.21, sin embargo, muestra una tendencia de tipo interindustrial del 79% del comercio total. Por su parte Venezuela obtiene sus mayores aportes en las variaciones del 2001-2002, 2003-2004 y 2005-2006, que corresponden a 0.27, 0.29 y 0.28 respectivamente, lo cual revela una mayor participación del comercio entre distintos sectores.

Al finalizar el periodo se encuentra que Venezuela tiene un índice de 0.20, mientras que el de EEUU representa tan solo el 0.093, lo que se refleja en un 9.3% de CIIM, aunque las tendencias del CIIM varían año a año para ambos países y su orientación es diferente a lo largo del tiempo, sus valores no superan el rango de 0.034 y 0.29, por lo que es de esperarse un incremento en los costes de ajuste en términos de empleo ante la propensión dominante de intercambios interindustriales. (Grafico No. 16)

GRAFICO N° 16 Promedio del CIIM en Venezuela y EEUU (1995-2007) Índice A:

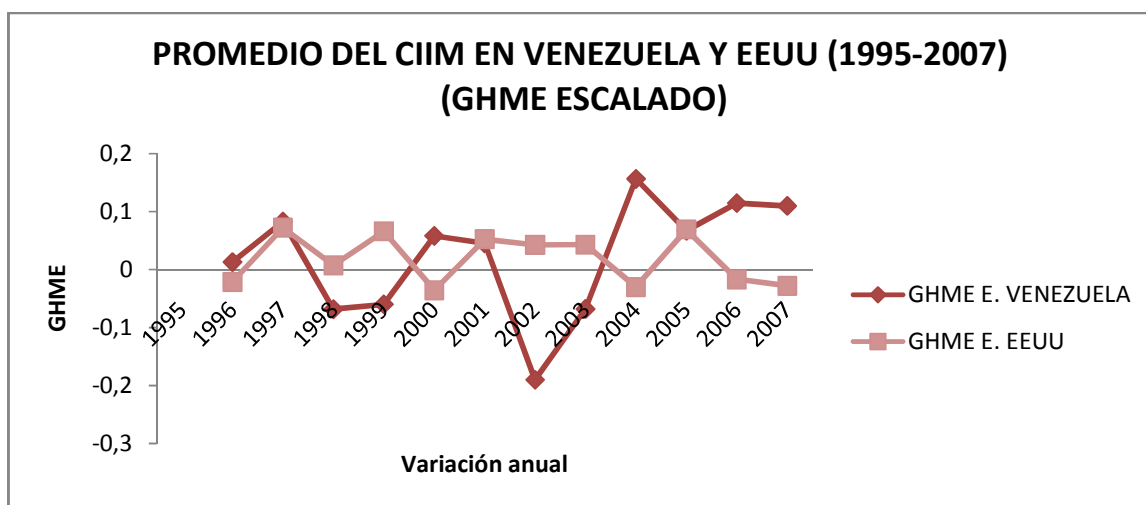


Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

El índice GHME escalado para los dos países (Grafico No 17), tiene la característica que para ningún año presenta valores superiores a 1, sin embargo para la variación del 2003-2004, Venezuela se destaca por tener el valor más alto del periodo de estudio correspondiente a 0.156 del CIIM dentro del promedio de productos de la industria manufacturera, mientras que EEUU no supera el valor de 0.072.

Para la variación del 2001-2002 Venezuela presenta una caída significativa del comercio solapado en relación al comercio total del 2001 con un valor de -0.19, mientras que EEUU no presenta caídas tan drásticas, ya que su valor más bajo lo obtiene en la variación de 1999-2000 con -0.035. Ante este comportamiento, es racional deducir que Santander a lo largo del periodo presenta escenarios en donde las importaciones superan el valor de las exportaciones con sus dos países socios, y además que cuando esto no ocurre, el comercio solapado o intraindustrial es muy bajo con respecto al comercio total inicial.

GRAFICO N° 17 Promedio del CIIM en Venezuela y EEUU (1995-2007) GHME ESCALADO:

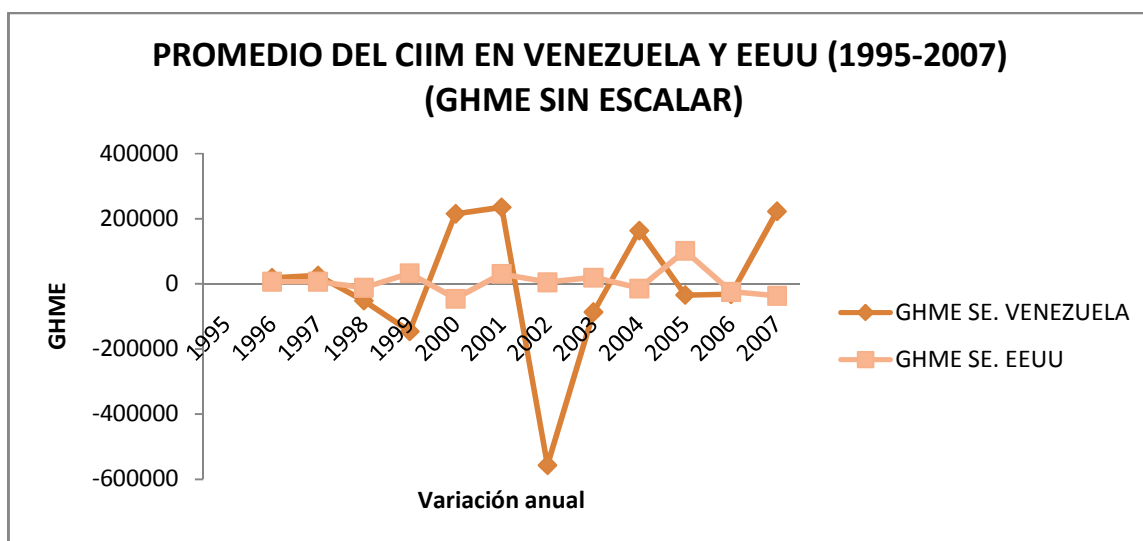


Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

El promedio del CIIM proporcionado mediante el índice GHME sin escalar, tiene una tendencia constante en EEUU desde la variación de 1995-1996 hasta 1998-1999 y desde el 2000-2001 hasta 2003-2004, mientras que Venezuela no presenta un comportamiento definido a lo largo del tiempo. El incremento del comercio solapado en todo el periodo para los dos países, se da en mayor medida en Venezuela, donde el mayor aporte se obtiene en el periodo del 2000-2001 con un valor de 235.617,46, seguido de la variación del 2006-2007 con 223.261,192.

En EEUU el mayor aporte hacia el crecimiento del comercio intraindustrial se da en la transición del 2004-2005, donde el índice arroja un valor de 101.653,617, a pesar de que EEUU presenta un crecimiento inferior al de Venezuela, su comercio no tiene tantas fluctuaciones como el vecino país quien registra una fuerte caída del crecimiento del Comercio intraindustrial marginal en el periodo del 2001-2002, obteniendo un valor de -557.463,6 de GHME sin escalar.

GRAFICO N° 18 Promedio del CIIM en Venezuela y EEUU (1995-2007) GHME SIN ESCALAR:



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

Como conclusión se puede decir que aunque todas las medidas coinciden en que intentan medir el CIIM, no lo hacen de la misma forma y a pesar de que entre algunas puede llegar a existir una correlación significativa, tampoco se refieren a lo mismo. Sin embargo, al comparar los índices es relevante observar los sectores que ocupan los primeros puestos, así, en Venezuela tanto el índice A, GHME escalado y GHME sin escalar coinciden en la fabricación de otros artículos textiles ncp y en EEUU en la fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp, como la producción que arroja los valores más significativos del CIIM.

La medida de Greenaway et. al sin escalar a pesar de que expresa el crecimiento del comercio solapado en el periodo, no aproxima el CIIM en sentido estricto ya que es la proporción del comercio intraindustrial que ha aumentado en el crecimiento del comercio total, por su parte el índice Greenaway et. al escalado tampoco lo aproxima apropiadamente debido a que recoge el crecimiento del comercio solapado sobre el nivel de comercio total en un momento de tiempo, es

decir, sobre un medio estático, y no dinámico como lo recogería el cambio en el comercio. (Álvarez, 2005, pp. 187)

Teniendo en cuenta que lo que se quiere medir es la proporción del crecimiento del comercio que es de tipo intraindustrial, el índice A de Brülhart es el que mejor se aproxima al comercio intraindustrial marginal, el cual revela que en la economía Santandereana el crecimiento del comercio ha sido de manera predominante de tipo interindustrial para los dos países de estudio, a pesar del aporte significativo en el periodo de 1995-2007 de la fabricación de otros artículos textiles ncp, con un crecimiento intraindustrial del 97% y la elaboración de otros productos alimenticios ncp con un 79% de CIIM en Venezuela, así como en el sector de fabricación de juegos y juguetes con un 82% de comercio intraindustrial marginal.

Este análisis es fundamental para estudiar los costes de ajuste de una economía, por lo que se supone que si el crecimiento del comercio es intraindustrial el departamento tendrá unos costes de ajuste menores de los que se producen si el CIIM es de tipo interindustrial. En este estudio se espera, que si existe una relación significativa entre el CIIM y las variaciones en el empleo, los costes de ajuste sean altos, debido al comportamiento interindustrial del comercio presente en Santander con los países de EEUU y Venezuela en el periodo de 1995-2007.

4. HIPOTESIS DE AJUSTE SUAVE

El término de comercio intraindustrial marginal es un concepto esencial en el análisis de los costes de ajuste del mercado laboral y los patrones de comercio, generalmente se considera que el índice de CIIM de Brülhart es más apropiado que el de CII de Grubel y Lloyd al explicar y probar la relación entre el ajuste del mercado laboral y el comercio intraindustrial, ya que el índice de GL no presenta una alternativa dinámica y esconde el CII de tipo marginal.

La hipótesis que plantea que una expansión del comercio intraindustrial reducirá los costes de ajuste de la mano de obra en mayor medida que una expansión del comercio interindustrial se conoce como hipótesis de ajuste suave, la cual parte del supuesto de que cuanto mayor es el comercio nuevo de tipo intraindustrial mas pequeña es la distancia de los movimientos de trabajo y los costos relacionados con el ajuste.

Cuando todo el comercio que se genera es de tipo intraindustrial los trabajadores no se desplazan, o se mueven dentro de su industria o su empresa, al mismo tiempo, cuanto mayor sea la evolución del empleo en el sector más bajos son los costes de ajuste, sin embargo si el comercio creado es de tipo interindustrial, la reasignación de la mano de obra de las industrias en contracción a las industrias en expansión así como la distancia del cambio en el empleo aumenta al igual que los costes de ajuste. (Faustino, 2010, pp. 2)

Es así como ante un cambio en los flujos del comercio, los factores de producción se pueden relocalizar dentro de los mismos sectores de manera más fácil y menos costosa que entre distintos sectores. A pesar de que el supuesto de esta hipótesis ha sido generalmente aceptado en la literatura sobre liberalización comercial y el CII, no ha sido formalizada dentro de ningún modelo específico, ni existen suficientes pruebas empíricas o exámenes críticos; por lo que se hace necesario

profundizar acerca de la relación entre el CII y los costes de ajuste en términos de empleo. (Álvarez, 2005, pp. 204)

En el presente estudio se tratará de probar la hipótesis de ajuste suave y analizar el impacto del comercio y el comercio intraindustrial marginal sobre los cambios de empleo en Santander para el periodo 1995-2007, se analizó con dos de sus principales socios comerciales (EEUU y Venezuela) y con el volumen de empleo en la industria manufacturera.

4.1 TEORÍA DE LA HIPÓTESIS DE AJUSTE SUAVE Y LOS COSTES DE AJUSTE:

Cuando los mercados no responden de forma inmediata ante los cambios en la oferta o la demanda y se producen ineficiencias temporales ya sea en la producción o en el empleo surgen los denominados costes de ajuste. Es así como ante cambios en la calidad o en los precios los consumidores de un país o región pueden modificar sus preferencias y comprar un bien extranjero de características similares a las de un bien nacional, por lo que se espera un incremento del desempleo en ese sector.

Si la maquinaria y los trabajadores logran readaptarse a la producción de otro bien en poco tiempo los costes de ajuste serán menores (o tal vez no se generen) que si esas fallas se prolongan en el tiempo, en este sentido resultará más factible y representará menores costos re acoplar el capital y el trabajo hacia la producción de un bien que pertenezca al mismo sector que a sectores distintos, por lo que el planteamiento de que los costes de ajuste son menores cuando el cambio en el comercio es de tipo intraindustrial que cuando es de tipo interindustrial es generalmente aceptado. (Álvarez, 2005,pp. 204)

Cuando un país se abre al comercio internacional, según la literatura sobre la liberalización comercial va a permitir que se especialice en los productos que

fabrica con unos costos relativos más bajos, por lo que se enfatiza principalmente en los beneficios de este proceso ya que parte del supuesto de que la liberalización no tiene costes.

La literatura sobre comercio ha profundizado acerca de los cambios inducidos por el comercio y los costes de ajuste que provocan tales impactos en las economías, estos comportamientos han sido analizados en los modelos de equilibrio parcial y de equilibrio general. Los cambios en los precios o cantidades se provocan debido a alteraciones en los precios mundiales, descensos en los aranceles, variaciones en la demanda de los consumidores nacionales entre otras razones, sin embargo el primer modelo no tiene en cuenta los costes en la economía mientras que el segundo si los incluye dentro de su estudio.(Álvarez, 2005,pp. 205)

Es así como las consecuencias y los costes de ajuste que se provocan ante aumentos o disminuciones del comercio han sido analizados en diferentes contextos, como en modelos de competencia perfecta con factores de producción homogéneos en donde solo se hallan beneficios sin contemplar los costes, tanto para productores como para consumidores ya que el país produciría aquellos productos que les cuesta relativamente menos.

Existen otros modelos con mercados de competencia perfecta donde se parte del supuesto de que los precios son flexibles; aquí se argumenta que en la realización de bienes, los factores de producción son heterogéneos, por lo que si se producen cambios en las exportaciones e importaciones de algún producto, deben relocalizar recursos de capital y trabajo en la producción de otros bienes; lo cual indica que ante incrementos en las importaciones se producirán descensos en la remuneración del factor intensivo en la producción del bien que compite con las importaciones, es decir, en salarios y rentas, por lo que los cambios en los flujos del comercio afectaran directamente a muchos individuos.

Por otro lado los mercados imperfectos logran acercarse más a la realidad, en este contexto se han analizado los costes de ajuste de manera directa con el desempleo, y el caso más detallado ha sido la rigidez de los salarios nominales tendientes a la baja. Allí se da lugar al desempleo a partir de características específicas como la localización, cualificación, edad o experiencia de los factores capital y trabajo y la rigidez de los salarios, por tanto, ante el caso de incrementos en las importaciones de un sector se espera que se reduzca su producción nacional, por lo que los trabajadores de esa industria en caso de no encontrar empleo en otra o no estar dispuestos a una disminución de sus salarios quedarían desempleados.(Álvarez, 2005,pp. 206)

El desempleo inicialmente puede ser temporal, sin embargo cuando se une a las rigideces en el mercado y a periodos prolongados de altas tasas de desempleo que logran superar la tasa natural, da lugar a que este perdure en el tiempo, contrario a los planteamientos de la teoría neoclásica donde el proceder de los precios llevaría a la economía al pleno empleo.

De acuerdo a los resultados empíricos los cambios presentes dentro de un sector en el mercado de trabajo se consideran más sensibles ante las variaciones producidas por un aumento de la apertura económica del país, los cuales deben ser relocalizados desde los sectores que reducen su peso a causa de la entrada de productos extranjeros hacia los sectores en expansión. Sin embargo también es claro que en diversos mercados de trabajo no toda la mano de obra es cualificada, ni cuentan con los mismos sistemas de protección al desempleo, por lo que los métodos para combatirlo pueden influir de manera distinta.

En el año 1999 Haynes et al implanta un análisis para EEUU y el Reino Unido, en donde intenta probar la hipótesis que plantea que el ajuste intraindustrial es menos costoso en términos de duración del desempleo que el interindustrial, y descubren

que las personas desempleadas a pesar de que en un principio aspiran conseguir un empleo acorde a sus habilidades y conservar su salario, a medida que pasa el tiempo están más dispuestas a cambiar de sector y bajar sus honorarios. Así mismo, encuentra que ciertas actividades cuentan con trabajadores muy heterogéneos, a los que les será más difícil cambiar de sector. (Álvarez, 2005, pp. 207)

Otros estudios como el de Elliott y Lindley en 2001 aprecian los costes de ajuste en términos de movilidad del factor trabajo, en donde afirman que los trabajadores tienen habilidades específicas para la realización de sus actividades y por tanto el ajuste de tipo intra sectorial será más suave y de menor costo que si es de tipo inter sectorial. Una posible explicación es que la mano de obra más cualificada posee unas habilidades específicas que difícilmente se podrán transferir a distintos sectores.

Frente a las limitaciones relacionadas con la rigidez que caracteriza a el mercado de trabajo los estudios orientados al análisis y medición de los costes de ajuste generados en una economía ante variaciones en el comercio intraindustrial, se ha utilizado el cambio en el empleo para aproximar los efectos del incremento del comercio debido a su facilidad de medición. (Álvarez, 2005,pp. 208)

Ahora bien, para la aprobación de la hipótesis de ajuste suave es necesario en primer lugar tener una definición clara acerca de los costes de ajuste, a continuación delimitar y especificar lo que se entiende por sector, partiendo de la elección de el mejor nivel de agregación que permita tener resultados fehacientes en la identificación del comercio intraindustrial presente en la economía. Todo esto con el fin de evitar incurrir en un error, ya que a mayor nivel de agregación puede llegar a considerarse como iguales productos que en la realidad tienen características diferentes, o en caso contrario ante un bajo nivel de agregación pueden tomarse como diferentes productos que poseen características muy

similares, y finalmente se debe precisar entre los cambios del comercio cuales son de carácter intraindustrial y cuales interindustrial.

Al realizar todos estos procedimientos puede llegar a concluirse que el comercio intraindustrial tendrá costes de ajuste más bajos que el comercio interindustrial. Sin embargo muchos de los análisis realizados sobre la comprobación de la hipótesis de ajuste suave, han tenido en cuenta algunos de estos pasos ignorando ciertos procedimientos, para lo cual hay que tener claro que cada uno de ellos es necesario pero no suficiente para mantener la hipótesis, por lo que es necesario la realización de cada uno para llegar a conclusiones contundentes.

4.2 BASE TEORICA

Los costes de ajuste afectan a todos los factores de producción, por lo que al llevar a cabo un análisis del comercio intraindustrial se presenta de manera implícita una relación directa con el ajuste del mercado laboral, por lo cual debe utilizarse como lo sugiere Brülhart 1999, medidas de comercio intraindustrial marginal y no los índices habituales que solo miden el CII sin variaciones. (Faustino, 2010, pp. 3)

En este modelo tan solo los factores móviles entre industrias no tienen costos y se mueven sin ningún problema, los demás se consideran factores específicos; los cuales presentan un ajuste más complejo y con problemas en el corto plazo. Los costes de ajuste surgen porque hay desempleo y por las diferencias de precios de los factores entre las industrias.

La especificidad de los factores implica diferencias en los precios, dado que ajustar los medios de producción a otras actividades resulta más difícil, luego estudios relacionados con el comercio internacional como el modelo Heckscher-Ohlin cuestionan si el ajuste es más suave al prevalecer el comercio intraindustrial,

y encontraron que los costos del mercado de trabajo son menores si su reasignación se produce en la misma industria que en industrias diferentes.

Cuando una economía está en auge de exportación, ello equivale a una caída en la demanda relativa de los bienes importables provocada por una medida de liberalización del comercio, así mismo se producirá un movimiento de tipo intraindustrial siempre que la reducción en la producción de una variedad se compense con la expansión en la producción de otra, mientras que los cambios netos en la producción entre los sectores conducirá a cambios factoriales interindustriales. (Álvarez, 2005, pp. 212)

Existen muchas investigaciones difieren en cuanto a la medida más adecuada para el cálculo de los costes de ajuste, algunos estudios analizan la industria con el cambio en el empleo como una aproximación para identificar los costes de ajuste (Brülhart & Elliot, 1998). Otros toman de referencia el índice de rotación laboral como los análisis de Davis y Haltiwanger (1992) y observaciones más recientes utilizan los datos en los movimientos individuales de los trabajadores (Brülhart et al. 2006, Elliot y Lindley, 2006).

Diferentes medias para la variable dependiente y gran cantidad de métodos econométricos pueden llegar a distintas conclusiones, así como la designación de diversas variables explicativas también da cabida a resultados disímiles. Pues bien, el panel de datos de análisis dinámico se admite como una buena medida para mostrar la relación entre el CII y los costes de ajuste ya que los cambios en el comercio intraindustrial marginal y el empleo se presentan de manera dinámica, sin embargo, en ocasiones existe divergencias entre la teoría del comercio y los análisis empíricos. (Faustino, 2010, pp. 4)

La mayoría de los estudios empíricos que intentan probar la HAS consideran todos los sectores de una economía, el presente trabajo pone a prueba la hipótesis

teniendo en cuenta exclusivamente la distribución del empleo dentro de la industria manufacturera de Santander (entre los diversos sectores de esa industria) con dos de sus principales socios comerciales para el periodo comprendido entre 1995-2007. Si la hipótesis de ajuste suave se aplica a estos países, este análisis puede llegar a conclusiones de gran aporte para determinar el impacto del CII sobre los costes de ajuste del departamento Santandereano con EEUU y Venezuela.

La variable dependiente utilizada es la variación del empleo en la industria manufacturera y se determina según Brülhart de la siguiente forma³⁰:

$$\Delta L = \frac{L_t - L_{t-n}}{0,5 * (L_t + L_{t-n})}$$

Se utilizaron los datos de empleo proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) al igual que la fuente de las variables explicativas, el comercio intraindustrial marginal de las manufacturas Santandereanas para EEUU y Venezuela se calculo con una desagregación de cuatro dígitos de la nomenclatura CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas).

Brülhart y Elliott en 1998 identifican las variables explicativas y su relación con las variaciones en el empleo, y deducen que la variación de la productividad por trabajador presenta una relación negativa con el cambio en el empleo, ya que se espera que ante aumentos en la productividad disminuyan los requerimientos de

³⁰ Variación del empleo según Blanes en Valor Absoluto: $\Delta L = \frac{|L_t - L_{t-n}|}{0,5 * (L_t + L_{t-n})}$

trabajo³¹, sin embargo, Fertö (2009) afirma que puede esperarse un efecto positivo al tener en cuenta una ampliación en la industria. (Faustino, 2010, pp. 4)

Así mismo, los autores aseguran que ante aumentos en la variación del consumo aparente crecerá la variación del empleo, y a su vez, que el CIIM es directamente proporcional a las variaciones en el empleo, de manera que si aumenta el CIIM también lo hará el crecimiento en el empleo (Brülhart, 1998), sin embargo Blanes afirma que el empleo no debe evaluarse en tasas de crecimiento si no en variaciones, por lo que contrario al planteamiento de Brülhart considera que el empleo debe estimarse en valor absoluto, ya que entre mayor es el CIIM se esperaría que disminuyeran las variaciones del mercado laboral.

El Comercio Intraindustrial marginal medido mediante el índice A, conforma una de las variables independientes que se espera que este íntimamente relacionada con el comportamiento del empleo, como se explica anteriormente.³² Muchos analistas del comercio intraindustrial y los costes de ajuste coinciden en usar este índice para medir el CIIM, sin embargo como ya se explico no todos esperan que exista la misma relación, como consecuencia de la utilización del cambio en el empleo en valor absoluto.(Álvarez, 2005, pp. 225)

Este estudio se basa en el índice A planteado por Brülhart para medir el incremento del comercio intraindustrial en el aumento del comercio, junto con otras variables explicativas y a su vez en la variación del empleo según Brülhart, con el fin de analizar lo que sucede con los costes de ajuste ante las variaciones del CIIM.

³¹ En el caso del presente estudio no se utilizará la variable variación en la productividad por trabajador, si no simplemente la variación en la producción bruta, por lo que se espera entre esta y el cambio en el empleo una relación positiva.

³² Índice $A = 1 - \frac{|(X_t - X_{t-n}) - (M_t - M_{t-1})|}{|X_t - X_{t-n}| + |M_t - M_{t-1}|}$

4.3 ESTUDIOS EMPIRICOS

Con el fin de estudiar la relación entre el comercio intraindustrial marginal y los costes de ajuste, analistas del comportamiento del CII han realizado estudios de correlación, regresión y datos de panel, sin embargo no existe un modelo teórico que indique cuales son las variables de control que sería importante incluir en el modelo econométrico. A continuación se presentarán los modelos más significativos de tipo estadístico y econométrico, principalmente se expondrán tres:

4.3.1 Análisis de Correlación:

Un método sencillo para relacionar el CII, CIIM y los costes de ajuste en términos de empleo es calcular los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables que representan diversos tipos de estructuras del comercio y de variación del empleo sectorial.

Gran variedad de los estudios realizados a partir de este método han usado el cambio en el empleo y en la producción como variables que admiten una aproximación en la medición de los costes de ajuste. Intentan analizar la correlación que existe entre el cambio en el empleo y en la producción, con las variables de comercio que pueden agruparse en dos categorías: las que conforman la estructura comercial como el índice GL y su incremento, el índice A de Brülhart, la medida C de Brülhart y la medida GHME y las que revelan el resultado del comercio como el aumento de las exportaciones y las importaciones y el índice B de Brülhart. (Álvarez, 2005, pp. 218)

Entre las deducciones más relevantes se ha encontrado que ninguna de las correlaciones entre el cambio en el empleo y en el índice GL son significativas, sin embargo los resultados muestran una relación más positiva con el índice de CIIM,

lo cual evidenciaría de alguna forma que las medidas de Comercio Intraindustrial Marginal tienen mayor relación con el cambio estructural que los índices con características estáticas del CII.

A pesar de lo anterior, generalmente los resultados de los coeficientes de correlación no son significativos y corresponden a valores muy bajos, lo cual resulta lógico, debido a que las variaciones en el empleo se encuentran determinadas por muchos otros factores y de manera indirecta por patrones de comercio. (Álvarez, 2005, pp. 219)

Es importante que la variable dependiente sea explicada de forma adecuada, debido a que la mayoría de los análisis utilizan variaciones porcentuales para aproximar los costes de ajuste, deduciendo que entre mayor es el crecimiento de una industria más se incrementarán las presiones para relocalizar el factor. Lo cual no cumple del todo con la definición teórica de ajuste que además de tener en cuenta el empleo adopta el desempleo friccional que proviene de los desplazamientos del trabajo de tipo inter e intra-sectorial y las diferencias salariales y no solamente, incrementos o descensos netos en el empleo sectorial total.

Los cambios porcentuales en el empleo corresponden a medidas de su rendimiento más que de los costes de ajuste, por lo que una alternativa sería usar las variaciones en el empleo en términos absolutos, sin embargo; estudios realizados en Italia, Portugal y el Reino Unido por analistas como Rossini y Burattoni, Porto y Costa y Brülhart y Elliott, también obtienen dentro de sus observaciones coeficientes muy bajos. La naturaleza del método de correlación es de tipo unidimensional, por lo que no puede apreciar determinantes múltiples de ajuste. (Álvarez, 2005, pp. 222)

4.3.2 Análisis de Regresión con MCO:

Mediante este análisis es posible resolver el problema de la naturaleza unidimensional presente en el método de correlación, ya que dentro de este modelo incluyen el comercio intraindustrial marginal como una de las regresoras junto con otra variable para detectar el ajuste.

En el siguiente cuadro se presentan algunos estudios de regresión para los costes de ajuste, los cuales no utilizan las mismas variables explicativas para todos los casos, además algunos usan el empleo como variable dependiente y otros se centran en la duración media del desempleo y la variabilidad de los salarios. (Álvarez, 2005, pp. 22)

Cuadro 4 Análisis de los costes de ajuste con el método de Regresión con MCO:

Estudio	Variable Dependiente	Variables Explicativas	Relación
REINO UNIDO (1979-91)	. Duración media del desempleo	TRADE: Intensidad del Comercio (X+M)/VAB	(-)
			(+)
Brülhart y Elliott (2002)	variabilidad de los salarios: . Desviación Estándar de las tasa de Salario Real a Nivel Sectorial	GL	(-)
		Δ GL	(-)
		CIIV	(-)
		CIIH	(-)
		GHME	(-)
	. Flexibilidad Salarial	Índice A	(-)
			(-)
IRLANDA (1980-1990)	Δ empleo	Δ Prod: Variación productividad por trabajador	(-)
		Δ Dcon: Variación del consumo aparente	(+)
Brülhart y Elliott (1998)		Tper: Variable dummy del rendimiento del comercio derivada del índice B toma el valor 1 si B es 0 y toma el valor 0 si B<0	(+)
		CIIM (A): Comercio intraindustrial marginal medido a partir del índice A	(+)
ESPANA (1988-1992) Blanes (2002a)	Δ empleo I	GAC: Nivel de apertura comercial	(+)
		índice A	(-)
		GL	(-)
		GLVA	(+)
		GLVB	(+)
		GLH	(-)
		Δ GL	(-)
		Δ GLVA	(+)
		Δ GLVB	(+)
		Δ GLH	(-)

Fuente: Elaboración propia, con base en Álvarez, 2005

Al observar las variables independientes se encuentra que para todos los estudios se utiliza el comercio intraindustrial marginal medido mediante el índice A, no obstante, como se ha venido explicando a lo largo de este trabajo, todas las investigaciones coinciden en que se espera una relación positiva entre esta variable y el cambio en el empleo excepto la de Blanes, quien plantea que entre

mayor es el comercio intraindustrial menores serán las variaciones en el empleo (utilizando las variaciones del empleo en valor absoluto).

La interpretación del cambio en el empleo difiere entre los demás autores y Blanes, pues los primeros consideran que hay una relación directa entre estas dos variables (CIIM y Δ empleo) ya que plantean que entre más grande sea la proporción del comercio intraindustrial marginal mayor será el crecimiento del empleo, mientras que Blanes describe esta relación afirmando que, las variaciones en el empleo serán menores ante expansiones del comercio por aumentos o disminuciones simultáneas de las exportaciones e importaciones dentro del mismo sector que entre sectores diferentes. (Álvarez, 2005, pp. 225)

En el presente trabajo se intentará medir el CIIM y su relación con los costes de ajuste de las dos formas, es decir, tomando el empleo con tasas de crecimiento como lo sugiere Brülhart y otros autores y con relación a sus variaciones como lo plantea Blanes, con el fin de analizar el impacto del comercio en los dos contextos.

La mayoría de los trabajos tratan como variables independientes a las de producción y demanda; en donde se encuentran las variables de: variación de la productividad por trabajador, variación del consumo aparente y cambio en el output, las de estructura del comercio que utilizan las variables: penetración de las importaciones, expansión de las importaciones, nivel de apertura y resultado del comercio, y las de comercio intraindustrial, usando variables como: el índice A, GHME, Grubel y Lloyd (GL), Variación del índice GL.

Los resultados obtenidos mediante estos estudios no muestran una evidencia fundamental que pruebe que el incremento del comercio intraindustrial se refleje en unos menores costes de ajuste, por lo que esta tesis está sujeta a apreciaciones que no representen de manera clara y precisa la relación esperada entre el comercio intraindustrial marginal y los costes de ajuste.

4.3.3 Análisis con Regresión de Datos de Panel:

Los estudios propuestos por Brülhart (2001) usan los datos de panel con el fin de comprobar si la presencia del comercio intraindustrial marginal se refleja en unos menores costes de ajuste del mercado laboral. Para lo cual, se aproxima el empleo con una variable que toma en cuenta si aumenta o disminuye, representándose así:

$$INTRA_t = \frac{(POS_t + NEG_t - |POS_t - NEG_t|)}{POS_t + NEG_t} = 1 - \frac{|POS_t - NEG_t|}{POS_t + NEG_t}$$

Lo cual representa el porcentaje del empleo intraindustrial sobre la relocalización del empleo total (L) en el sector industrial, (Álvarez, 2005, pp. 230) en donde:

$$POS_t = \sum L_{it} - L_{it-n} \text{ Cuando } L_{it} > L_{it-n}$$

$$NEG_t = \sum |L_{it} - L_{it-n}| \text{ Cuando } L_{it} < L_{it-n}$$

Los valores de INTRA varían entre 0 y 1, L corresponde al número de empleos, i la empresa y t el tiempo, cuando INTRA sea igual a cero se entenderá que pudo provocarse por un aumento o disminución neta del empleo, es decir, $POS_t = 0$ ó $NEG_t = 0$, y se igualará a la unidad cuando el aumento del empleo sea compensado con una disminución, es decir, $POS_t = NEG_t$. El modelo econométrico utilizado es el siguiente:

$$INTRA = \alpha_i + \beta_1 TECH_{it} + \beta_2 WAGE_{it} + \beta_3 CONC_{it} + \beta_4 FOREIGN_{it} + \beta_5 \Delta CONS_{it} \\ + \beta_6 TRADE_{it} + \beta_7 IIT_{it} + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

El término λ corresponde a una variable Dummy, ε es un término de error y α es un efecto fijo, para referirse a los sectores y los años, se utiliza i y t respectivamente. Por su parte, las variables independientes que se usan en el modelo son: TECH que mide la intensidad tecnológica de un sector, WAGE que proporciona los sueldos y salarios anuales por empleado, CONC que corresponde al porcentaje de empleo que se concentra en las cuatro mayores empresas del sector, FOREIGN mide la participación del empleo en las empresas que tienen una participación mayoritaria de capital extranjero, Δ CONS que es la tasa de variación interanual del consumo aparente, TRADE mide la apertura del país, ITT mide el comercio intraindustrial y λ es una variable dummy temporal. (Álvarez, 2005, pp.231)

4.4 MÉTODO ELEGIDO PARA SANTANDER

Para probar la hipótesis de ajuste suave en Santander (1995-2007), se intentará analizar si los costes de ajuste del comercio son menores con la existencia de intercambios de tipo intraindustrial que de tipo interindustrial.

El actual estudio Regional muestra las relaciones comerciales del Departamento Santandereano con EEUU y Venezuela en la industria manufacturera, para lo cual se tomo como referencia el modelo utilizado en España en el periodo de 1988-1999 por Dorotea De Diego Álvarez (Tesis de Doctorado). Se uso la clasificación industrial internacional uniforme de las actividades económicas para determinar los flujos de exportaciones e importaciones registrados entre Santander y los países de estudio, y se tomo como variable dependiente el cambio en el empleo en los respectivos ejercicios de Correlación, regresión y data panel.³³(Álvarez, 2005, pp. 234).

³³Se asume que si los costes de ajuste son mayores disminuye el crecimiento en el empleo.

4.4.1 Variables explicativas

A continuación se presentan las variables utilizadas para verificar la hipótesis de ajuste suave, siguiendo el modelo escogido en España: (Álvarez, 2005, pp. 234).

➤ Variables de producción:

- Variación en el valor agregado (VA), se supone que un incremento de Valor agregado se traduce en mayor empleo
- Cambio en la producción Bruta (P), se asume que ante el aumento de esta, el crecimiento en el empleo será mayor.

➤ Variables de estructura de comercio:

- Expansión en las exportaciones (X), si hay un incremento de estas el empleo aumenta.
- Expansión en las importaciones (M), se supone que un aumento de las importaciones se traduce en una disminución del empleo.
- Expansión del comercio total ($CO = X + M$), si este incrementa no se sabe que variación tendrá sobre el empleo.

➤ Variables de ventajas comercial

- Variación en la tasa de cobertura ($XM = X/M$) se asume que al aumentar la tasa de cobertura, los productos santandereanos son competitivos y mejor será el empleo

- Cambio en el saldo exterior ($SE=X-M$), si este se incrementa el empleo será mayor
 - Variación en la ventaja comercial relativa ($VC=(X-M)/(X+M)$), si esta aumenta mayor será el empleo
- Variables de comercio intraindustrial (CII)
- Índice A, se asume que la relación de este índice con el cambio en el empleo es positiva, es decir si el índice A es mayor los coste de ajuste serán menores y el empleo aumentará.
 - El incremento del índice de Grubel y Lloyd (G), si este aumenta el empleo se incrementa.
 - La medida de GHME (G1) en valor absoluto, se asume que la relación con el cambio en el empleo es positiva.
 - Índice de GHME (G2)³⁴, se espera que la relación con el cambio en el empleo sea positiva.

Las variables fueron calculadas en tasas de crecimiento interanuales,(Álvarez, 2005, pp. 236). Como ejemplo se muestra la variable empleo, denotado como L, donde t es el año correspondiente:

$$\Delta L = \frac{L_t - L_{t-n}}{L_t}$$

³⁴Este índice escalado fue utilizado por Álvarez, y se ha calculado dividiendo el valor del GHME (G1) por el comercio total del año inicial de cada periodo.

4.4.2 Estudio de de correlación

En el siguiente análisis se mostrará la relación existente entre las variables explicativas con la variable dependiente que para el caso de la industria manufacturera corresponde al cambio en el empleo.

Los signos obtenidos de la correlación entre Santander y Venezuela no son los esperados para todas las variables, como es el caso de el cambio en la tasa de cobertura, la variación en el saldo exterior, la expansión de las exportaciones, el Índice A y GHME sin escalar, sin embargo, el cambio en el valor añadido, la expansión de las importaciones, la variación de la ventaja comercial relativa, el incremento del índice de Grubel y Lloyd y GHME escalado lograron los signos deseados. (Cuadro No. 4)

Las variables que no obtienen el signo esperado están afectadas por el comportamiento del incremento de las exportaciones del departamento Santandereano hacia Venezuela en el periodo analizado el cual fue muy bajo, y aunque no existe un alto nivel de correlación entre estas variables y el crecimiento del empleo, podría afirmarse que una posible explicación de lo anterior es que el nivel de exportaciones se haya concentrado en un sector específico de las manufacturas, convirtiéndose en competencia para los demás productores manufactureros, perjudicando su actividad y disminuyendo la demanda de trabajo. (Mendoza, 2009, pp. 151)

Por su parte, teniendo en cuenta que el comercio Intraindustrial predominante entre Santander y el Vecino País es de naturaleza vertical de alta calidad, es probable que los niveles de productividad hayan crecido más rápido que los aportados por los trabajadores y por consiguiente haya disminuido la cantidad de empleo.

Cuadro 5 Correlaciones entre el cambio en el empleo y Las Variables Explicativas, Venezuela

Variable	ΔV	ΔP	ΔX	ΔM	ΔXM	ΔSE	ΔVC	ΔCO	G	A	G1	G2
ΔL	0,2665	0,2479	-0,036	-0,1609	-0,174	-0,004	0,1286	0,0180	0,0730	-0,0562	-0,0003	0,1473

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en cuanto a los coeficientes de correlación se observa que los valores más altos los presenta el cambio en el valor añadido y la variación en la producción bruta, por lo que puede inferirse que los cambios en el empleo parecen estar más relacionadas, con las variaciones en la producción que con los patrones del comercio.

Las variables que explican el comercio intraindustrial marginal, presentan unos coeficientes de correlación muy bajos, en donde el índice A de Brühlhart y GHME sin escalar muestran muy baja relación con el cambio en el empleo, sin embargo el incremento del índice GL y GHME escalado parecen estar más correlacionados.

Esto indica que las medidas de comercio intraindustrial marginal se relacionan en mayor medida para el caso de Santander-Venezuela con los indicadores Cuasi-dinámicos (GHME escalado) y el índice estático GL de CII, además puede deducirse que las variaciones en el empleo para los distintos sectores de la industria manufacturera, se deben mas a otros factores como el cambio en la producción bruta y las variaciones del valor agregado y solo de manera indirecta al cambio en el comercio.

En cuanto a los resultados obtenidos para EEUU (Cuadro No. 4) se encuentra que todas las variables consiguen los signos esperados, excepto la expansión en las importaciones y GHME sin escalar, las cuales alcanzaron un valor positivo y negativo respectivamente. En este caso, puede afirmarse que para las relaciones comerciales entre Santander y EEUU el incremento de las importaciones favorece el crecimiento del empleo, lo cual puede explicarse por un incremento de los

productos intermedios necesarios para la exportación y producción nacional, lo que llevaría a un incremento del empleo para esos sectores. (Álvarez, 2005, pp. 237)

Cuadro 6 Correlaciones entre el cambio en el empleo y Las Variables Explicativas, EEUU

Variable	ΔV	ΔP	ΔX	ΔM	ΔXM	ΔSE	ΔVC	ΔCO	G	A	G1	G2
ΔL	0,3425	0,1292	0,0020	0,00770	0,0231	0,0012	0,0430	-0,1443	0,1169	0,1195	-0,0279	0,1765

Fuente: elaboración propia.

Entre los valores más representativos, se encuentran las variaciones en el valor añadido, la producción bruta y GHME escalado, lo cual evidencia que los cambios en el empleo están relacionados con las variaciones en la producción y a su vez que el indicador cuasi dinámico del comercio intraindustrial marginal GHME escalado logra explicar en gran medida el crecimiento en el empleo.

Al analizar las variables del comercio intraindustrial marginal se encontró que todas las variables se relacionan con el cambio en el empleo, exceptuando al índice GHME sin escalar que además presenta un signo contrario al esperado. A pesar de que el índice A y el incremento de GL presentan un grado de correlación con los cambios en el empleo, es el índice GHME escalado el que mejor se relaciona con la variable dependiente.

4.4.3 Regresión mediante MCO y Datos de Panel

Los datos obtenidos recogen todos los valores que corresponden a las variables explicativas y al empleo como variable independiente para los sectores en los que se ha clasificado la industria manufacturera en Santander en el periodo de 1995-2007, por lo que se tiene un panel de Datos.

Así mismo, se parte del hecho de que a pesar de que no existe una teoría aceptada por todos los analistas de la hipótesis de ajuste suave (HAS), ni un modelo teórico claro para respaldarla, en esta tesis se utilizarán dos pruebas de hipótesis que intentan descubrir la relación entre el cambio en el empleo y el CIIM: una que se establece en la base teórica, donde H_0 se acepta cuando efectivamente el incremento del comercio intraindustrial en la región, produzca menores costes de ajuste en términos de empleo que un incremento del comercio interindustrial y se rechaza en caso contrario (HAS), y otra que explica si las variables utilizadas en el modelo son significativas a un parámetro del 5%, de manera que $H_0: t = 0$ y $H_1: t \neq 0$ o $H_0: Z = 0$ y $H_1: Z \neq 0$ (Según sea la estimación).

En tal caso, aceptar la hipótesis alterna del modelo de regresión indica al mismo tiempo aceptar la hipótesis nula planteada bajo el supuesto de la hipótesis de ajuste suave e inversamente. Para averiguar esta relación se pretenderá contrastar el siguiente modelo:

$$\Delta L_{it} = f(\Delta VP_{it}, \Delta EC_{it}, \Delta VC_{it}, CIIM_{it})$$

Donde ΔL es la variación del empleo, ΔVP la variación de las variables de producción, ΔEC la variación de las variables de estura del comercio, ΔVC la variación de la ventaja comercial y CIIM las variables que muestran el comercio intraindustrial marginal, las cuales han sido mencionadas al comienzo de este apartado, i es el sector y t el tiempo.

Se partirá del supuesto de que la variable dependiente es la variación del empleo, tal y como lo plantean Brülhart y Elliott (1998), Papadimitriou y Mavrogiannis (1999) y Blanes (2002) en valores absolutos, y las variables explicativas también están en crecimiento. Se ha optado por variables en tasas de crecimiento debido a que algunas de las variables explicativas, como el índice A o G1 y G2 se

encuentran definidas como incrementos interanuales y no pueden usarse en un modelo en niveles. (Álvarez, 2005, pp. 238)

En términos generales lo que se pretende encontrar es si los cambios en las variables elegidas han producido o no variaciones en el empleo, como medida para aproximar los costes de ajuste. Se realizaron varias estimaciones por variable con regresiones de datos de panel, para determinar si los coeficientes β deben estimarse a través del modelo de efectos fijos o del modelo de efectos aleatorios y a su vez una regresión MCO para definir si este método se prefiere sobre los demás o en caso contrario si debe inclinarse por los modelos arrojados en data panel.³⁵

Cuando se habla de Efectos fijos, los efectos individuales se tratan como un conjunto de N coeficientes adicionales y se estiman al mismo tiempo que los coeficientes β de las variables explicativas, por su parte el modelo de efectos aleatorios supone que los efectos individuales son una variable aleatoria inobservable e independiente de las variables explicativas, por lo que forman parte de un termino de error compuesto μ_{it} : (Álvarez, 2005, pp. 41)

$$\mu_{it} = \eta_i + v_{it}$$

Para estudiar el efecto sobre el cambio en el empleo, se escogió una variable de cada uno de los grupos establecidos, es decir, una de producción, otra de estructura del comercio, otra de ventaja comercial y otra de CIIM, para evitar la alta correlación que existe entre algunas variables.

Al observar las variables correspondientes al primer grupo, se encontró que tanto el cambio en el valor agregado como el de la producción bruta son significativas y

³⁵ Véase Anexo B: Cuadro 1B – Cuadro 12B

presentan los signos esperados, sin embargo, al contrastar el incremento en el valor agregado con las demás variables, se encuentra que no es compatible con la mayoría de las variables y estas no son significativas, por lo que se escogió el cambio en la producción bruta como variable de producción.

En cuanto a las variables que reflejan la estructura del comercio, al realizar las estimaciones de regresión se encontró que la expansión de las exportaciones no es significativa aunque presenta el signo esperado, así mismo el incremento en las importaciones tampoco logra explicar de manera adecuada el cambio en el empleo, además de que presenta una relación opuesta a la esperada, por el contrario la expansión del comercio total, obtiene mayores niveles de significancia, por lo que es la escogida para el grupo.

En las variables ventaja comercial se encontró que ninguna es significativa, sin embargo las regresiones efectuadas para los cambios en la tasa de cobertura (XM), el saldo exterior (SE) y la ventaja comercial relativa (VC) presentan el signo esperado.

Respecto al cuarto grupo: Variables de Comercio intraindustrial marginal (CIIM), en la estimación de las regresiones individuales, se observa que ninguna variable es significativa, sin embargo al contrastar cada una de las variables de CIIM con las de los demás grupos, tiene un mejor impacto el índice GHME escalado, lo que indica que este indicador del CIIM explica en mayor medida el cambio en el empleo que el incremento de GL, el índice A y GHME sin escalar.

Al revelar las variables más significativas de cada grupo, se escogió la variación en la producción bruta como representación de las variables de productividad, la expansión del comercio total para las variables de estructura del comercio, el cambio en el saldo exterior para referirse a las variables de ventaja comercial y el

índice GHME escalado para el cálculo de las variables de comercio intraindustrial marginal.³⁶

Con el fin de escoger el método más adecuado para observar la relación entre el cambio en el empleo y las variables independientes se realizaron varias estimaciones. Inicialmente se efectuó la regresión agrupada con MCO, la cual supone un intercepto igual para todas las unidades transversales, seguida de el modelo de efectos aleatorios que permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente.

A continuación se establece la Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios con el fin de elegir el mejor modelo a utilizar (MCO o Efectos aleatorios). Partiendo de los resultados obtenidos con ambas regresiones, se establece una prueba de hipótesis, donde la hipótesis nula es que $\sigma_u^2 = 0$ y la alterna indica que $\sigma_u^2 \neq 0$. Si h_0 se rechaza, sí existe diferencia entre los modelos estimados, y es preferible usar el método de efectos aleatorios.

Según el valor p de la prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios, se acepta la hipótesis nula de que los efectos aleatorios u_i no son relevantes y no es necesario utilizar la estimación de efectos aleatorios, por lo que se usara la regresión MCO agrupada.³⁷

Por su parte, se comparo la regresión agrupada de MCO con el método de efectos fijos, y analizando los resultados de esta última a través del test de la F, en donde h_0 indica que todas las variables dicotómicas sectoriales son iguales cero, se observo que el valor de p de la prueba F de significancia de efectos fijos muestra

³⁶ Véase Anexo B, Cuadro 13B

³⁷ Se realizaron pruebas y estimaciones, con el fin de identificar el modelo que mejor se adapta para este estudio, y se confirmo que no es necesario utilizar el método de Datos de panel para el comercio manufacturero entre Santander y Venezuela, Véase Anexo B: Cuadro 13B –Cuadro 20B

que se puede aceptar la hipótesis nula por lo que no es necesario usar el método de efectos fijos y se elige el modelo agrupado MCO.³⁸ (De Hoyos, 2005, pp. 2)

Sin embargo, es posible que una vez estimado el modelo MCO la varianza de los errores de cada unidad transversal no sea constante, por lo que puede presentar problemas de heteroscedasticidad y es necesario hacer la prueba Breusch Pagan donde $h_0: \sigma_i^2 = \sigma^2$ y $h_1: \sigma_i^2 \neq \sigma^2$, en los resultados obtenidos se acepta h_1 y debe corregirse el modelo.

Por consiguiente, se utilizó la medida de los errores estándar robustos de White para corregir el problema de heteroscedasticidad, y al realizar nuevamente la prueba de White se acepta la hipótesis nula de que las varianzas son constantes arrojando la regresión MCO corregida. (Cuadro No. 7)

Cuadro 7 Relación entre el Cambio en el empleo y variables Explicativas Santander – Venezuela (1995-2007) Regresión Agrupada MCO

Linear regression						Number of obs =	116
						F(4, 111) =	457.29
						Prob > F =	0.0000
						R-squared =	0.1213
						Root MSE =	.53351
VAR__BUH	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
VARIA_PRO	.1195294	.0646044	1.85	0.067	-.0084886	.2475474	
EXPANSIÓN_~T	-.0026242	.0004298	-6.10	0.000	-.003476	-.0017724	
SALDO_EXTE~R	-.0001714	.0000809	-2.12	0.036	-.0003316	-.0000111	
GHME_ESCAL~O	.4211114	.3246919	1.30	0.197	-.2222873	1.06451	
_cons	-.1871803	.0510829	-3.66	0.000	-.2884046	-.0859561	

La Regresión es significativa al nivel de 0.1

Fuente: elaboración propia

³⁸ Se comparó el método de efectos fijos y efectos aleatorios a través de la prueba de Hausman, la cual afirma que h_0 indica que los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios no difieren sustancialmente y se rechaza en caso contrario, y se obtiene que el método de efectos aleatorios es el más conveniente, Sin embargo para este caso se prefiere el MCO sobre los efectos aleatorios.

El modelo global de La regresión agrupada MCO para Venezuela es significativo para explicar las variaciones en el empleo, sin embargo entre las variables escogidas GHME escalado a pesar de que presenta el signo esperado no es significativa, lo que indica que el CIIM no presenta una relación significativa con el crecimiento en el empleo.

Las tres variables restantes, consideradas en el modelo son relevantes para explicar la variación en el empleo en el departamento Santandereano, sin embargo el saldo exterior no presenta el signo esperado y a su vez el comercio total muestra una relación negativa con el cambio en el empleo, lo que indica que ante un incremento del 1% en el saldo exterior el empleo disminuye en 0.01% y ante un crecimiento del 1% en la expansión del comercio total el empleo decrece en 0.26%.

En este análisis puede interpretarse que las variaciones en la productividad influyen de manera significativa sobre el comportamiento del mercado laboral y que dentro de los índices de comercio intraindustrial marginal a pesar de que el GHME escalado fue el que mejor explico los cambios en el empleo, no presenta un valor significativo en el modelo corregido, por lo que no es posible afirmar que a medida que el nivel de este índice aumenta, los costes de ajuste en términos de empleo disminuyen.

Por tanto en las relaciones comerciales entre Santander y el vecino País, no se apoya la hipótesis de ajuste suave, en el sentido de que el crecimiento del comercio intraindustrial se reflejará en menores costes de ajuste (medidos mediante el crecimiento en el empleo) que si el incremento del comercio es de tipo interindustrial.

Las variables utilizadas en la regresión de datos de panel para EEUU fueron las mismas usadas en Venezuela, debido a que analizando los diferentes contrastes

de regresión, no presentaron grandes cambios entre ellas, sin embargo no todas revelan una relación significativa en el crecimiento del empleo.³⁹

Dentro de las variables que miden la producción, la variación en la producción bruta es la que mejor explica el comportamiento del empleo, en las de estructura del comercio ninguna es significativa; sin embargo se escogió la expansión en el comercio total ya que al realizar la estimación con las demás variables escogidas es la que menos afecta el comportamiento de las demás regresoras, en las de ventaja comercial las variables tampoco se encuentran variables significativas, pero se elige el cambio en el saldo exterior debido a que en las regresiones individuales obtiene una constante muy baja, y finalmente entre las que determinan el comercio intraindustrial marginal, se optó por el índice GHME escalado porque es el único que mantiene una relación con las variaciones del empleo.

Al igual que el proceso utilizado en Venezuela, para probar el grado de relación entre la variable dependiente y las variables explicativas y escoger el método que mejor se ajuste a esta medida; para EEUU se efectuaron varias pruebas y estimaciones. Primero la regresión agrupada con MCO, seguida del modelo de efectos aleatorios, en donde se encontró a partir del valor p del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios que se rechaza $h_0: \sigma_u^2 = 0$ y por lo tanto los efectos aleatorios u_i son relevantes, por lo que es necesario utilizar la estimación de efectos aleatorios y no la regresión MCO agrupada.⁴⁰

Ahora bien, entre el modelo de efectos fijos y el de efectos aleatorios debe analizarse si sus estimadores difieren o no sustancialmente, para lo cual se utiliza la prueba de Hausman donde h_0 indica que los estimadores de efectos aleatorios y

³⁹ En el Anexo B: Cuadro 22B – Cuadro 57B, se mencionan cada una de las regresiones individuales realizadas, en donde se escogieron las más significativas.

⁴⁰ Véase Anexo B, Cuadro 58B – 64B

de efectos fijos no difieren sustancialmente. Los resultados obtenidos muestran que no puede rechazarse h_0 por lo que se sigue prefiriendo el método de efectos aleatorios como el modelo más eficiente para el caso de EEUU (Grafico No 8). (De Hoyos, 2005, pp. 3)

Cuadro 8 Relación entre el Cambio en el empleo y variables Explicativas Santander – EEUU (1995-2007) Método de Efectos Aleatorios Corregido

RE GLS regression with AR(1) disturbances		Number of obs	=	146	
Group variable: codigo_ciu		Number of groups	=	52	
R-sq: within	= 0.1841	Obs per group: min	=	1	
between	= 0.1275	avg	=	2.8	
overall	= 0.1459	max	=	11	
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed)		Wald chi2(5)	=	33.04	
		Prob > chi2	=	0.0000	
min	5%	theta	95%	max	
0.0000	0.0000	median	0.0000	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
VARIA_PRO	.2986817	.0568663	5.25	0.000	.1872257 .4101376
EXPANSIÓN~T	-.00212	.0040665	-0.52	0.602	-.0100901 .0058502
SALDO_EXTE~R	.0010452	.002778	0.38	0.707	-.0043996 .00649
GHME_ESCAL~O	.3570326	.1579434	2.26	0.024	.0474692 .6665961
_cons	.0550043	.0489345	1.12	0.261	-.0409056 .1509142
rho_ar	.58562782	(estimated autocorrelation coefficient)			
sigma_u	0				
sigma_e	.35048103				
rho_fov	0	(fraction of variance due to u_i)			

La Regresión es significativa al nivel de 0.1

Fuente: elaboración propia

En cuanto al cambio en el saldo exterior y la expansión del comercio total, se presentan valores no significativos, por lo que puede afirmarse que las variables de estructura del comercio y de ventaja comercial para el caso de EEUU, no logran influir en las variaciones del empleo.

En definitiva, en el comercio entre Santander y EEUU se encontró que el cambio en la productividad interviene en gran medida sobre el crecimiento del empleo, así

mismo se observa que el comercio intraindustrial marginal muestra mediante el índice GHME escalado una relación directa con los cambios en el empleo, de esta manera incrementos en este indicador se verán reflejados en menores costes de ajuste en términos de empleo.

Pese a las limitaciones mencionadas en el apartado anterior acerca del indicador GHME escalado, al no explicar la proporción del comercio relativo intra o interindustrial,⁴¹ es posible afirmar que se apoya la Hipótesis de ajuste suave en EEUU, de tal manera que si el crecimiento del comercio es de tipo intraindustrial, los costes de ajuste medidos mediante el crecimiento en el empleo, serán menores que si el comercio generado es de tipo interindustrial.

4.4.4 Una Aproximación Grafica a La Relación Entre Costes De Ajuste y CIIM

Con el fin de estudiar de manera detallada la relación entre los costes de ajuste y el comercio intraindustrial marginal, se analizo la evolución del empleo, y su relación con las variables Índice A y GHME escalado⁴².

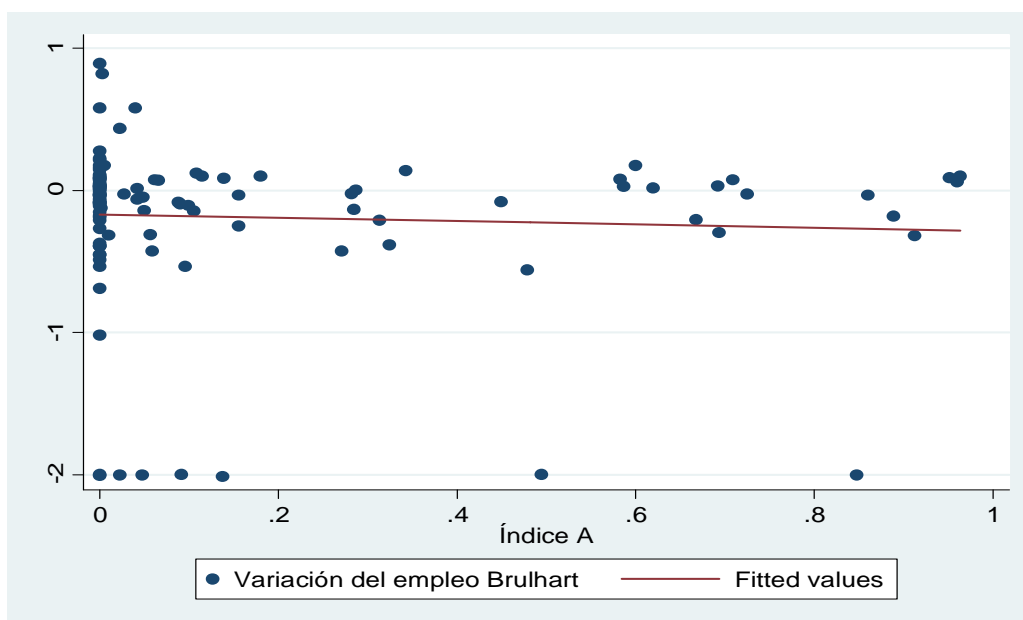
A pesar de que el indicador de Brülhart para medir el CIIM, en todos los contrastes (Tanto en EEUU como en Venezuela) muestra que no interviene directamente en los costes de ajuste (crecimiento en el empleo), es importante observar su comportamiento a lo largo del periodo, así mismo, se analiza el índice GHME escalado con la variable dependiente que para el análisis de EEUU muestran un alto grado de correlación.

⁴¹ El índice GHME escalado, no se encuentra comprendido entre los valores de 0 y 1, los cuales manifiestan que una mayor cercanía a 1 representa una mayor proporción del comercio intraindustrial y en caso contrario, su tendencia a 0 se refleja en mayores intercambios de tipo interindustrial.

⁴² En el Anexo C se encuentran los gráficos de dispersión que muestran la relación entre la variable dependiente con cada una de las variables explicativas.

En el comercio entre Santander y Venezuela, al analizar la relación del comercio intraindustrial marginal hallado mediante el índice A y el crecimiento en el empleo, se encontró que sus valores son muy dispersos, además se observa que no existe una relación entre el índice A y la variación en el empleo, ya que independientemente del valor que tome este índice el crecimiento en el empleo no se ve afectado. (Grafico No. 19)

Grafico No 19: Grafico de dispersión y línea ajustada de regresión entre el CIIM y el Empleo en Venezuela Según Brülhart (Índice A) (1995-2007)



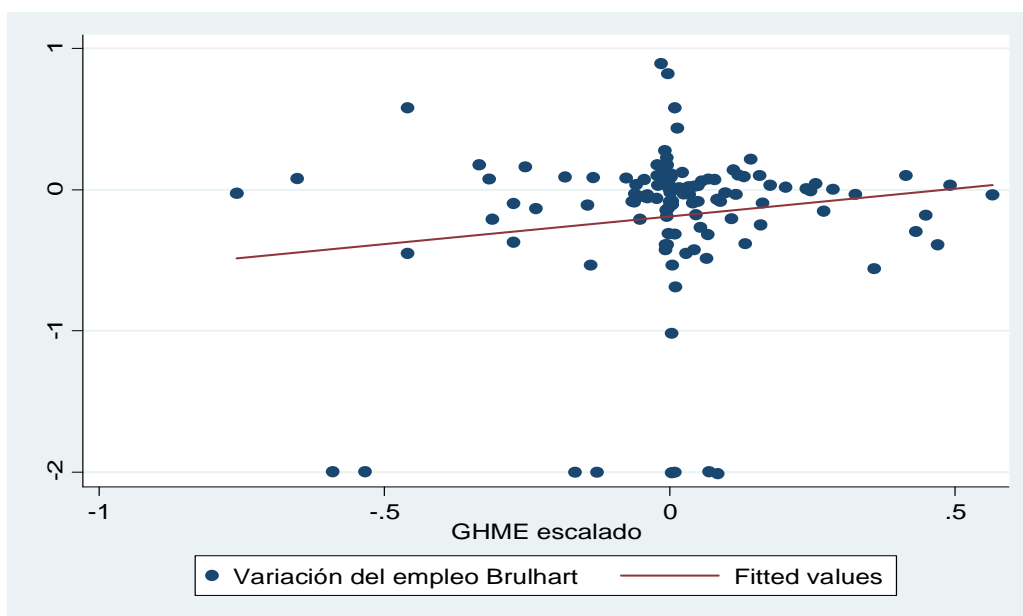
Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

En cuanto al índice GHME escalado y su relación con el empleo se observa que los datos están más agrupados, sin embargo se hallan unos valores atípicos, los cuales demuestran que no hay una relación precisa entre estas variables, y se reafirma en

el modelo de regresión que presento un valor superior al parámetro establecido en el nivel de significancia del 10%. ⁴³(Grafico No. 20)

De esta manera se reitera que para el caso de Venezuela en el periodo de estudio, la presencia de comercio intraindustrial marginal no influyo en gran medida sobre el crecimiento del empleo, por lo que este último tiene un comportamiento independiente de la conducta del CIIM.

Grafico No 20: Grafico de dispersión y línea ajustada de regresión entre el CIIM y el Empleo en Venezuela (Índice GHME escalado) (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

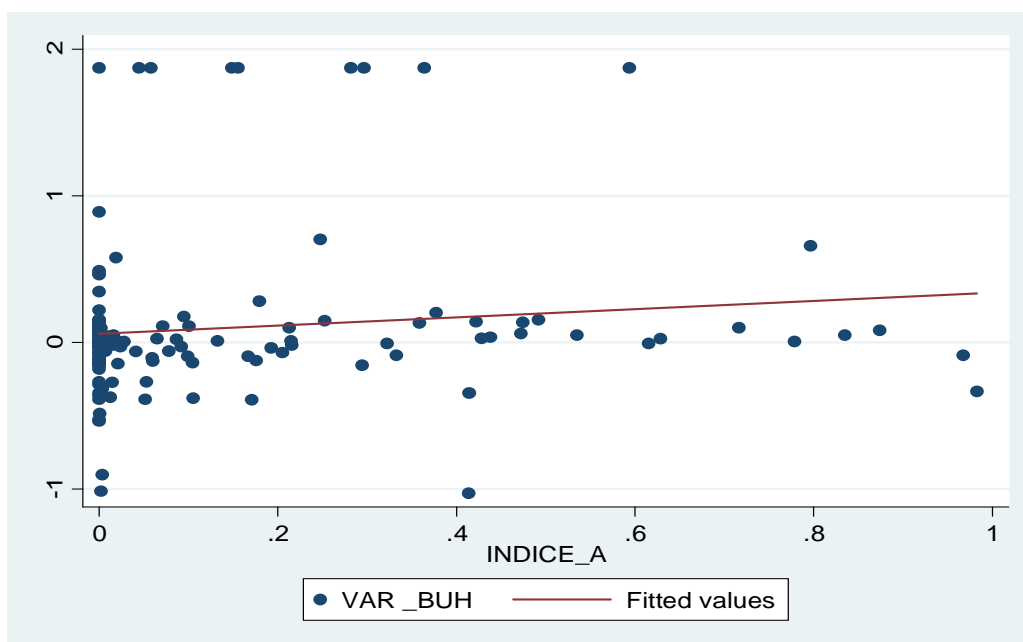
Ahora bien, en los resultados apreciados para el comercio entre Santander y EEUU se aprecia nuevamente que el índice A presenta unos datos disgregados entre si, por lo que este indicador no se muestra como el más adecuado para explicar las

⁴³ En los resultados del modelo de regresión del índice GHME escalado se acepta $H_0: Z = 0$ (para todos los valores de Z inferiores a 1.75), por lo que se rechaza la hipótesis de ajuste suave que revela una relación entre el crecimiento del empleo y el CIIM.

variaciones del empleo, como lo exhibe la línea ajustada que tiende a ser horizontal presentando para diversos valores del CIIM el mismo valor del crecimiento en el empleo. (Grafico No. 21)

A pesar de que diversos estudios afirman que el índice A es el más indicado para medir el comercio intraindustrial marginal reflejando una relación directa entre este y el cambio en el empleo, en el presente estudio, a pesar de que en el modelo de regresión se presenta el signo esperado, se rechaza $H1: t \neq 0$ y se acepta $H0: t = 0$, lo que muestra que no hay una relación significativa entre estas variables (Índice A y ΔL).

Grafico No 21: Grafico de dispersión y línea ajustada de regresión entre el CIIM y el Empleo en EEUU Según Brülhart (Índice A) (1995-2007)



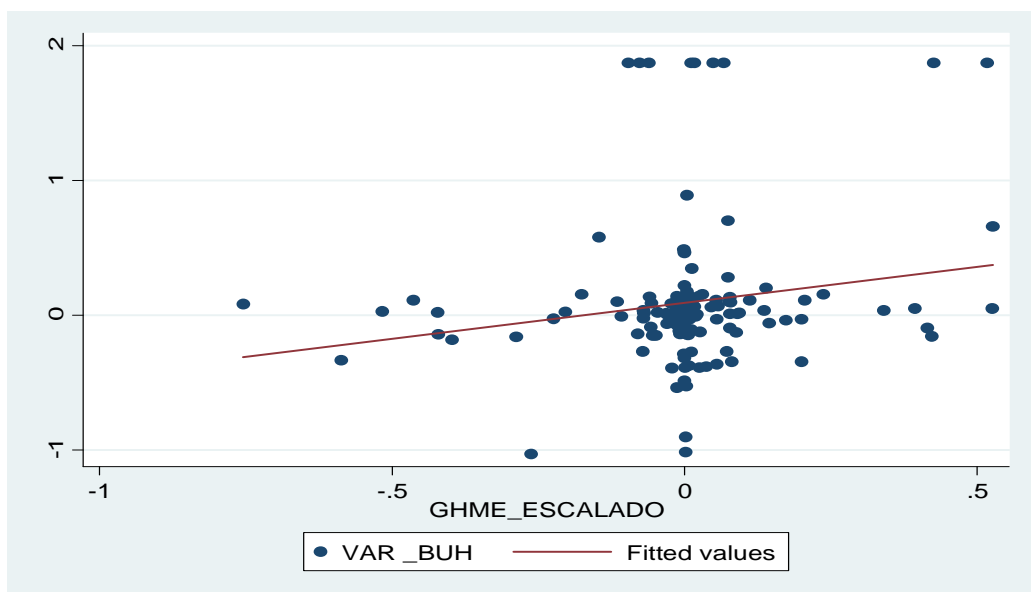
Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

El índice GHME escalado para EEUU revela una relación más estrecha con el cambio en el empleo, al presentar unos valores concentrados que muestran una

relación directa (Pero no perfecta) entre la variable dependiente y la regresora, así a medida que se incrementa el índice GHME escalado, se da un aumento en el crecimiento del empleo, sin embargo existen datos atípicos que se salen de la línea ajustada y no siguen esta misma tendencia.

Este índice fue escogido para el modelo de regresión, y mediante su estimación puede afirmarse que incrementos del comercio intraindustrial marginal en EEUU influyen de manera positiva sobre el crecimiento del empleo en Santander. Por lo tanto, se confirma que la hipótesis de ajuste suave se adapta en este estudio, para el periodo de 1995-2007 en las relaciones comerciales entre el departamento Santandereano y Estados Unidos en la industria manufacturera.

Grafico No 22: Grafico de dispersión y línea ajustada de regresión entre el CIIM y el Empleo en EEUU (índice GHME escalado) (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

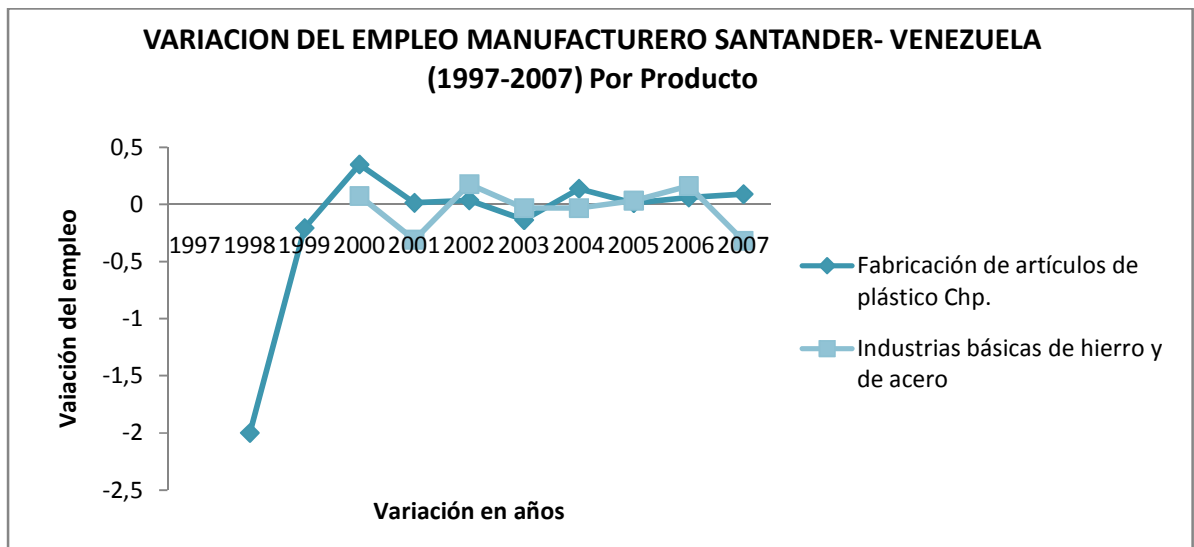
Teniendo en cuenta que el comercio intraindustrial marginal hallado con el índice A de Brülhart, revela que el comercio que sobresale entre Santander y EEUU es en mayor medida de carácter interindustrial, se pretende confirmar que este

comercio deja ver un menor crecimiento en el empleo que si el comercio es de tipo intraindustrial.

En este sentido, debido a que no todos los sectores de la industria manufacturera aparecen repetitivamente a lo largo del periodo de estudio (1995-2007), solo se tomaron algunos sectores que se muestran desde 1997 hasta el 2007 para observar el comportamiento del empleo y el CIIM tanto en Venezuela como en EEUU.⁴⁴

De esta manera, para el comercio entre Santander y Venezuela se tomo a los sectores fabricación de artículos de plástico chp e industrias básicas de hierro y de acero con el fin de averiguar su conducta en el tiempo. (Grafico No 23)

Grafico No 23: Variación del empleo Manufacturero Santander – Venezuela Por Producto (1995-2007)



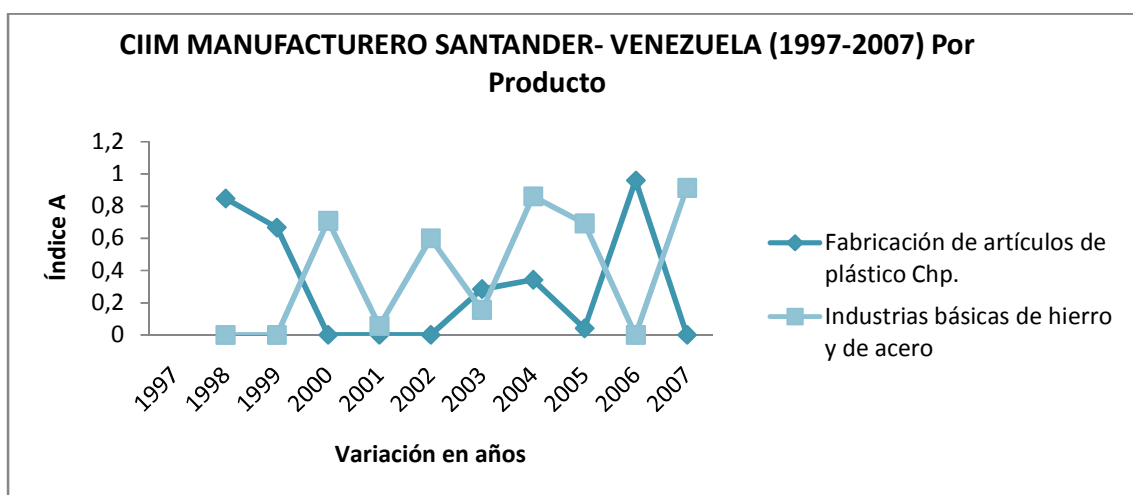
Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

El sector fabricación de artículos de plástico chp muestra una tendencia distinta entre la variación del empleo y el CIIM (Grafico No 24), al igual que las industrias

⁴⁴ Se parte desde las variaciones de 1997-2007 debido a que algunos sectores no coinciden desde 1995, tanto en EEUU como en Venezuela.

básicas de hierro y de acero, ya que cuando aumenta el CII se observa que para esos años disminuye el crecimiento del empleo. Esto puede explicarse debido a que en Venezuela no existe una relación significativa entre el CIIM (Índice A) y los cambios en el empleo.

Grafico No 24: CIIM Manufacturero Santander – Venezuela Por Producto (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

Por su parte los sectores representativos entre el comercio de Santander y EEUU utilizados para analizar las variaciones en el empleo y el CIIM mediante el índice GHME escalado que figuran a lo largo del periodo desde 1997 hasta el 2007, son la fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados

con materiales ncp, confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel y fabricación de otros artículos textiles ncp.⁴⁵ (Grafico No. 25)

Grafico No 25: Variación del empleo Manufacturero Santander – EEUU Por Producto (1995-2007)



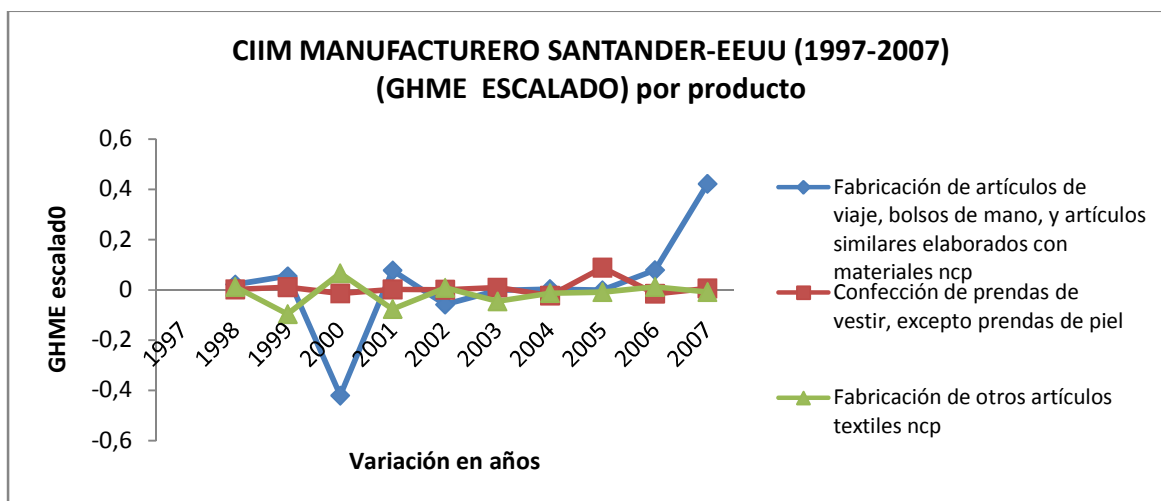
Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

En cuanto a la fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp se encuentra que el cambio en el empleo muestra una tendencia distinta a la del CIIM de ese sector (Grafico No 26), sin embargo a lo largo de los años se observa una presencia muy baja del comercio

⁴⁵Se tomo el índice GHME escalado debido a que es significativo para explicar el cambio en el empleo, mientras que el índice A no presenta relación en el comportamiento de la variable dependiente.

solapado (CII) y al mismo tiempo un decrecimiento en el empleo, la confección de prendas de vestir tanto para los cambios en el empleo como para el CIIM presenta un comportamiento constante en el tiempo con valores cercanos a cero, y finalmente la fabricación de otros artículos textiles muestra que hay muy poco CIIM a lo largo del tiempo y un reducido crecimiento del empleo.

Grafico No 26: Variación del empleo Manufacturero Santander – EEUU Por Producto (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

Todo esto puede interpretarse por la relación significativa que existe entre el CIIM medido mediante el índice GHME escalado y el crecimiento del empleo, y ratifica la

hipótesis de ajuste suave, ya que para el caso de EEUU hay una menor presencia de CII al tiempo que existe una disminución del crecimiento en el empleo.

En síntesis, existe una gran incidencia del comercio intraindustrial marginal sobre el comportamiento del empleo presente en el comercio del departamento con EEUU, mientras que con Venezuela esta medida parece no influir en el incremento o reducción de los trabajadores. A su vez los cambios en la producción bruta están íntimamente relacionados con las variaciones del mercado laboral para el análisis hecho en los dos países.

CONCLUSIONES

En el análisis del comercio exterior del departamento Santandereano se encontró para el periodo de estudio (1995-2007), que los flujos comerciales de exportaciones e importaciones, se incrementaron y a su vez entraron a participar nuevos socios comerciales a Santander como es el caso de Suiza y China.

En cuanto al comercio con Venezuela en los dos últimos años del periodo de estudio, el departamento mostro un superávit en la balanza comercial, explicado por una reducción en las importaciones y no por un aumento en las exportaciones; por su parte Estados Unidos es su proveedor más importante y la economía santandereana ha logrado participar más en las exportaciones hacia dicho país.

Por su parte, mediante la medición del comercio intraindustrial a partir del índice de Grubel y Lloyd, se obtuvo un aporte importante al análisis del comercio intraindustrial en Santander, a partir de la realización de un estudio exhaustivo de

los niveles de CII presentes en la industria manufacturera para EEUU y Venezuela.

Los resultados obtenidos muestran que el comercio presente entre el departamento y sus dos países socios en el periodo de 1995-2007, fue para Venezuela en promedio de carácter interindustrial, es decir, que predominan los intercambios producidos entre bienes de diferentes industrias, mientras tanto, en EEUU aunque se presenta un bajo porcentaje de CII su valor tiende a ser más de carácter intraindustrial, pero no de manera significativa.

Por su parte, se deduce que el comercio intraindustrial que prevalece en el periodo de estudio es de tipo vertical de alta calidad, por tanto al conservar relaciones comerciales de carácter intraindustrial en la industria manufacturera para EEUU y Venezuela, se esperaría que sus costes de ajuste sean muy similares a los del comercio interindustrial.

Según lo anterior, se esperaría que al existir un alto grado de relación entre el CII (índice GL) y el crecimiento del empleo, los costes de ajuste serán mayores en el comercio entre Santander y Venezuela, y menores para el caso de EEUU, sin embargo no es viable hacer esta afirmación debido a que el comercio intraindustrial medido mediante el índice GL presenta un comportamiento estático en el tiempo, por lo que no es considerado como la medida más indicada para explicar los cambios en el empleo.

Teniendo en cuenta la participación de los sectores de la industria manufacturera que presentan CII en la variación de 1995-2007 en las relaciones comerciales entre Santander con sus países socios (EEUU y Venezuela), se realiza la medición del comercio intraindustrial marginal hallado mediante el índice A, GHME sin escalar y GHME escalado.

Al analizar el CIIM dentro de los diez sectores destacados en Venezuela se observa que el índice A para la mayoría de ellos tiende a ser más de tipo interindustrial, así mismo para EEUU de un total de trece sectores de la industria de las manufacturas, ocho son de manera predominante de tipo interindustrial.

En cuanto al índice GHME escalado se deduce que tanto en EEUU como en Venezuela el comercio solapado (CII) para todos los sectores es muy bajo, por lo que se infiere que prevalecen los intercambios entre diferentes industrias. Así mismo, el indicador GHME sin escalar muestra un reducido aporte del comercio intraindustrial en ambos países.

Sin embargo, dentro de los sectores con mayor aporte del comercio intraindustrial marginal para los tres indicadores, se destaca la Fabricación de otros artículos textiles ncp en el comercio del departamento Santandereano con Venezuela y la Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares elaborados con materiales ncp en las relaciones comerciales con Estados Unidos.

Por consiguiente, se presume que en caso de que exista una relación significativa entre el Comercio intraindustrial marginal (índice A) y las variaciones en el empleo, los costes de ajuste tenderán a incrementarse en ambos países, debido a la presencia predominante de intercambios entre distintas industrias tanto para EEUU como para Venezuela.

Los resultados obtenidos de los indicadores estáticos (GL), cuasi-dinámicos (GHME escalado y GHME sin escalar) y dinámicos (índice A) del comercio intraindustrial, permiten analizar que el comercio característico presente en el periodo de estudio es de tipo interindustrial para los dos socios comerciales (Estados Unidos y Venezuela), sin embargo el índice GL mostro para EEUU un mayor nivel de CII aunque en una magnitud muy reducida.

Análogamente, se preguntó si existe una relación significativa entre el comportamiento del comercio intraindustrial y el crecimiento del empleo en el departamento, por lo que basados en las estimaciones con MCO agrupado, datos de panel con efectos fijos y efectos aleatorios, se escogieron las variables que tienen un mayor grado de relación con el empleo y que a su vez no interfieren en gran medida entre ellas.

Así mismo, mediante la realización de pruebas comparativas a los modelos se escogió el más indicado para explicar la relación entre la variable independiente y una variable explicativa de cada grupo (una de producción, de estructura del comercio, de ventaja comercial y de CIIM), de tal forma que para Venezuela el método elegido fue la regresión con MCO agrupada y se estima con las variables: Variación en la producción bruta, expansión en el comercio total, saldo exterior y GHME escalado.

De lo anterior se observó, que las variaciones en la productividad (VP) intervienen significativamente sobre el cambio en el empleo y dentro de los índices de comercio intraindustrial marginal, pese a que GHME escalado fue el que mejor explicó los cambios en el empleo, no presenta una relación importante con la variable dependiente en el modelo estimado, por lo que no es posible afirmar que a medida que el nivel de este índice aumenta, los costes de ajuste en términos de empleo disminuyen.

De igual forma, se encuentra que las dos variables restantes (CO, SE), consideradas en el modelo son relevantes para explicar las variaciones en el empleo del departamento Santandereano, sin embargo el saldo exterior no obtiene el signo esperado, y a su vez el comercio total presenta una relación negativa con el cambio en el empleo, lo que indica que ante aumentos en las variables de ventaja comercial y de estructura del comercio se verán reflejados en reducciones en el crecimiento del empleo

En consecuencia, es posible afirmar que en las relaciones comerciales entre Santander y el vecino País, no se apoya la hipótesis de ajuste suave, en el sentido de que el crecimiento del comercio intraindustrial se reflejará en menores costes de ajuste (medidos mediante el crecimiento en el empleo) que si el incremento del comercio es de tipo interindustrial.

Por su parte, se realizaron las mismas estimaciones y pruebas para EEUU, en donde finalmente se utiliza el método de Datos de Panel con efectos aleatorios, estimado nuevamente con las variables variación en la producción bruta, expansión en el comercio total, saldo exterior y GHME escalado.

Se encontró, que para el caso de EEUU ni el saldo exterior ni la expansión del comercio total, son significativas para explicar el comportamiento del empleo, por lo que puede afirmarse que las variables de estructura del comercio y de ventaja comercial para el caso de EEUU, no logran influir en la variable dependiente.

Sin embargo, se encontró que el cambio en la productividad se relaciona en gran medida con el crecimiento del empleo, al igual que el índice GHME escalado, de esta manera incrementos en este indicador se verán reflejados en menores costes de ajuste en términos de empleo. Por lo tanto, es posible afirmar que se apoya la Hipótesis de ajuste suave en EEUU, de tal manera que si el crecimiento del comercio es de tipo intraindustrial, los costes de ajuste medidos mediante el crecimiento en el empleo, serán menores que si el comercio generado es de tipo interindustrial.

Ante los resultados obtenidos, es probable que mediante una política que incentive el aumento del comercio intraindustrial en la industria manufacturera con sus dos socios comerciales (a pesar de que Venezuela no tuvo una relación significativa entre el cambio en el empleo y el CIIM) se promueva el crecimiento del empleo en

Santander, por lo que una posible salida al desempleo departamental sería establecer un contexto de unión regional en donde se abra paso a la industrialización bajo el marco de un mercado más extenso en el que haya mayor especialización y competencia y se logre reducir el establecimiento de industrias de alto costo que sirven de manera exclusiva al mercado nacional y en consecuencia se incremente la oferta laboral.

Santander debe planificar medidas que establezcan la producción al interior de la industria manufacturera tanto en el comercio con EEUU como en Venezuela, y permitan brindar seguridad al empleo de mano de obra, con una mejor utilización de los recursos en los bienes destinados al consumo, optimizando el manejo de los factores de producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVAREZ, Dorotea de Diego. Un análisis de la variación del comercio intra-industrial en España (1988-1999): medida y costes de ajuste. Trabajo de grado Doctor en Economía. España.: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Economía Aplicada II (Estructura Económica y Economía Industrial). 2005

BALASSA, Bela. El comercio Intraindustrial y la integración entre los países en desarrollo dentro de la economía mundial. En: Banco Mundial, Documento de trabajo N° 312. 1979

BRULHART, Marius. Export Growth of Nafta Members, Intraindustry Trade And Adjustment. Global Bussines and Economics Review, Vol 3.2001

BRULHART, Marius. Dynamics Of Intraindustry Trade and Labor Market Adjustment. Review Of International Economics.2000

BLANES, José. Dinámica Y Naturaleza del Comercio Intraindustrial y Costes de Ajuste Inducidos Por La Liberalización Comercial: Evidencia Empírica Para La Economía Española. Revista ICE Economía Internacional, Estudios Recientes 2002

BANCO DE LA REPÚBLICA. Economía Colombiana: Situación actual Frente a los Noventa y sus perspectivas, Bogotá. 2006

CAICEDO, Carolina. Medición Del Comercio Intraindustrial De Colombia – Estados Unidos 1995-2005, Universidad ICESI, Departamento De Economía, Borradores De Economía Y Finanzas, Cali. 2010

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Actualidad Económica, Importaciones De Santander 2010 Numero 87, Bucaramanga. 2010

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Santander Exporta, Exportaciones Totales 2010, Bucaramanga. 2010

CARRERA, Miguel y MARTINEZ, Ana. Comercio Intraindustrial Y Shocks Asimétricos: Implicaciones Para La Unión Monetaria Europe. Revista ICE Sectoe Español Exterior.1999

CRUZ, Adriana y ROJAS, Cindy. Evolución y Caracterización Del Comercio entre Santander y Venezuela en la Industria Manufacturera1990-2005, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga.2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Agenda Interna para la Productividad y la competitividad 2007, Bogota.2007

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2005.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento Conpes 2762, (1995-1998), Bogota.1995

FAUSTINO, Horacio. Intra-Industry Trade and Labour Market Adjustment in the Automobile Industry, International Journal of Economics and Finance, Vol. 2, No. 4; 2010

GOBERNACION DE SANTANDER. Plan de Desarrollo de Santander 2008-2011, Bucaramanga. 2008

GORDO, Esther y MARTIN, Carmela. Integración económica, Comercio Intraindustrial y Costes de Ajuste. En: Revista de Economía Aplicada. Nº12 (Vol. IV). 1996, pág. 151-164.

GUERRERO, Isaac. Evolución y Naturaleza del Comercio Intraindustrial entre Santander y Venezuela 1990-2005, Universidad industrial de Santander, Bucaramanga. 2009.

GUTIERREZ, Alejandro. La Integración Colombo – Venezolana Y El Comercio Intraindustrial Agroalimentario, Humanitas Portal Tematico En Humanidades, Cuadernos Cendes No 48. Caracas.2001

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA VENEZUELA. Comercio Exterior, disponible en www.ine.gov.ve/comercio/comercioindice.asp

JIMENEZ, Zenón- AYUSO, Ridruejo y LOPEZ, Julio.Productividad Total Y Costes DeAjuste: Repercusión En Las DemandasDe Trabajo Y Capital En España,Universidad De Valladolid, Principios N0 9. 2007

JIMENEZ,Félix y LAHURA,Erick.La Nueva Teoría Del ComercioInternacional,Pontificia Universidad Católica del Perú,Departamento de Economía. 1999

LORA, Eduardo. Se agrava la crisis. Revista Dinero, 2009

MATEUS, Julián y BRASSET David.La Globalización: sus efectos y bondades. Economía y Desarrollo, Universidad Autónoma de Colombia vol. 1, N° 1, Bogotá. 2002

MARTINEZ, Anderson y JOYA, Carlos. Dinámica comercial del departamento de Santander con los países que integran la comunidad andina de naciones (CAN) y Estados Unidos para los años 1995-2008.Universidad industrial de Santander, Bucaramanga.2010

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, REPUBLICA DE COLOMBIA, TLC Principales Logros, Oficina De Comunicaciones. 2006

MORENO, Ana y POSADA, Héctor. Evolución del comercio Intraindustrial entre las regiones colombianas y la Comunidad Andina, 1990-2004: un análisis comparativo. Lecturas de Economía 66. Universidad de Antioquia. 2007. p. 83-118.

OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE ESPAÑA EN WASHINGTON, D.C., Informe Económico y Comercial de Estados Unidos, 2010

OFICINA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN CARACAS, Informe Económico y Comercial.2010

SERVENTES, Mariana y SOSA, Silvana. Magnitud, Naturaleza Y Evolución Del Comercio Intraindustrial Uruguayo: 1993-2000, Banco Central Del Uruguay - Revista de Economía - Segunda Época Vol. XI N°2. 2 004

STOTSKY, Janet y SUSS, Esther. La Liberalización Comercial En El Caribe, Finanzas Y Desarrollo Vol 37 Numero 2. 2000

ANEXOS

ANEXO A

Indicadores Cuasi-Dinámicos del Comercio intraindustrial marginal (CIIM)

❖ Diferencias Del Índice De Grubel Y Lloyd En Dos Años:

Como ya se ha mencionado, el índice Grubel y Lloyd que mide el comercio intraindustrial y el nivel de solapamiento de los flujos comerciales,⁴⁶ el cual varía entre 0 y 1 y su cercanía a cero indica una mayor proporción de comercio interindustrial y a uno revela una tendencia más cercana al comercio intraindustrial. De esta manera, antes de aparecer el concepto de CIIM, las

⁴⁶ Índice Grubel y Lloyd: $GL_j = \frac{(X_j+M_j) - \text{abs}(X_j-M_j)}{(X_j+M_j)}$

variaciones del comercio intraindustrial se asociaban a la comparación de los índices GL para distintos periodos de tiempo, como se representa a continuación:

$$\Delta GL = GL_t - GL_{t-n} = \left(1 - \frac{|X_j - M_j|}{(X_j + M_j)}\right)_t - \left(1 - \frac{|X_j - M_j|}{(X_j + M_j)}\right)_{t-n}$$

Donde el valor correspondiente a la variable M son las importaciones, a X son las exportaciones, t es el último año y n es el número de años referente al periodo que se esté analizando.

Pese al gran aporte de este análisis, es criticado por varios autores como Hamilton y Kniest en 1991 y Brülhart en 1994, 1999 y 2002, afirmando que un incremento en el nivel de X o M, se refleja en un incremento del comercio y a su vez en un aumento del índice GL cuando el aumento del comercio interindustrial reduce el desequilibrio en el sector que se está midiendo.

En términos generales, se puede afirmar que incrementos del índice de Grubel y Lloyd pueden indicar tanto la decadencia de una visión exportadora neta, como el avance de un déficit sectorial. Por lo que autores como Menon y Dixon en 1995, encuentran inadecuada la utilización de las variaciones de GL, debido a que este indicador aumentaría con el simple hecho de que el crecimiento del comercio solapado ascendiera a un ritmo más rápido que el comercio neto. (Álvarez, 2005, pp.151)

Al plantear el concepto dinámico, este debe relacionarse con el cambio del comercio intraindustrial, pues debe entenderse que si en un período de tiempo se incrementa el nivel de CII, no conviene creer que ello tendrá implicaciones sobre los cambios producidos en los flujos comerciales, si no que lo fundamental es medir la parte del CII en el comercio que se ha creado.

❖ **Diferencias entre Los Índices de Fontagné y Freudenberg:**

A lo largo de este estudio se han analizado las distintas medidas utilizadas para la medición del comercio intraindustrial, Fontagné y Freudenberg afirman que existe comercio intraindustrial cuando el valor del flujo minoritario representa al menos el 10% del flujo mayoritario, como se expone en el primer apartado⁴⁷.

Pues bien, de igual manera que como lo plantea el índice GL, el índice FF muestra el tipo de comercio presente en un año determinado, y al analizarlo de forma dinámica, se representa mediante la estructura de cambios del patrón de comercio, por lo que se halla comparando los resultados del índice FF para diferentes periodos del tiempo, donde t corresponde al último año y n al número de años del periodo analizado y se representa de la siguiente forma:

$$\Delta FF = FF_t - FF_{t-n}$$

Sin embargo, esta manera de hallar el CIIM, no se considera apropiada, debido a que este indicador muestra el comercio intraindustrial de forma arbitraria basándose en un umbral del 10% en el solapamiento del comercio y su magnitud no está completamente justificada, ya que si se supera este porcentaje se considera que todo el comercio es intraindustrial, pero si es inferior a este 10% no habría comercio intraindustrial. (Álvarez, 2005, pp.154)

❖ **La Medida De Greenaway-Hine-Milner-Elliott (GHME)**

Entre las distintas alternativas que surgieron ante la necesidad de medir el CII, se encuentra la medida GHME propuesta por Greenaway et. al en 1994 y que expresa el crecimiento del comercio solapado, se expone de la siguiente forma:

⁴⁷ Índice de Fontagné y Freudenberg: $FF = \frac{\text{Min}(Xp, Mp)}{\text{Max}(Xp, Mp)} > 10\%$

$$GHME = CII_t - CII_{t-n} = [(X + M) - |X - M|]_t - [(X + M) - |X - M|]_{t-n}$$

Esta medida siempre se encuentra definida y puede calcularse en relación al comercio del año inicial, no obstante es criticada por Brühlhart en 1994, 1999 y 2002 debido a que persisten los problemas observados en la variación del índice GL en varios años, sin embargo se diferencia de este en cuanto a que mide el comercio intraindustrial en valores absolutos y no en términos relativos como el anterior, pese a esto no explica la proporción del comercio relativo intra o interindustrial, ni se encuentra comprendido entre los valores 0 y 1 como lo hacen otros índices.

❖ Las Medidas De Menon y Dixon

Estos autores establecieron dos medidas que parten del nivel de comercio total (CT), en un año t-n, que es igual a la suma del comercio intraindustrial (CII) y el comercio neto (CN):

$$CT_{t-n} = CII_{t-n} + CN_{t-n}$$

Donde:

$$\begin{aligned} CT_{t-n} &= X_{t-n} + M_{t-n} \\ CII_{t-n} &= (X_{t-n} + M_{t-n}) - |X_{t-n} - M_{t-n}| = 2 \min(X_{t-n}, M_{t-n}) \\ CN_{t-n} &= |X_{t-n} - M_{t-n}| \end{aligned}$$

Partiendo de aquí se derivan las dos medidas de Menon y Dixon que se describen así:

$$\circ Ccii_{t-n} = \frac{\Delta CII}{CT} = GL_{t-n} \left[\frac{\Delta[(X+M)-|X-M|]}{[(X+M)-|X-M|]_{t-n}} * 100 \right]$$

La anterior mide el porcentaje del crecimiento del CII o solapado en relación a un año base.

$$\circ Ccn_{t-n} = (1 - GL_{t-n}) \left[\frac{\Delta|X-M|}{|X-M|_{t-n}} * 100 \right]$$

Y esta última mide el porcentaje del crecimiento del comercio neto en relación a un año base, ambas medidas coinciden en que sus valores oscilan entre -100 y ∞ y en que no están definidas siempre.⁴⁸

Los mismos autores coinciden en que la utilización de estos métodos no son apropiados para evaluar los costes de ajuste que pueden generarse por un cambio en el comercio solapado. Así mismo, Brühlhart (2002) asegura que los indicadores de Dixon y Menon no miden realmente el cambio en el comercio intraindustrial, ya que si un país o región pasa de estar en déficit comercial a un situación de equilibrio, sin presentar variaciones en el nivel de importaciones (debido a un incremento de las exportaciones), se espera un valor positivo del índice Ccii, lo cual no es cierto ya que es evidente que se debe a variaciones del comercio interindustrial y no intraindustrial.(Álvarez, 2005, pp.158)

Indicadores Dinámicos del Comercio Intraindustrial Marginal (CIIM)

A continuación se explicarán algunas medidas desarrolladas por distintos analistas del comercio intraindustrial que buscan hallarlo bajo un enfoque dinámico, estas son consideradas como las que miden el comercio intraindustrial marginal de la forma más adecuada y por tanto explican de mejor manera el comportamiento de los costes de ajuste.⁴⁹

⁴⁸La primera medida no está definida en el caso en que el CII del año base sea cero y la segunda cuando el comercio neto del año base sea igual a cero.

⁴⁹Las medidas Dinámicas del comercio intraindustrial marginal no tratan de analizar el cambio en el comercio intraindustrial, sino la presencia del comercio intraindustrial en el cambio del comercio.

❖ El índice Hamilton – Kniest

En 1991 Hamilton y Kniest propusieron la primera medida de comercio intraindustrial marginal, y definen para cada industria el valor de CIIM de la siguiente manera:

$$HK \begin{cases} \frac{X_t - X_{t-n}}{M_t - M_{t-n}} = \frac{\Delta X}{\Delta M} \text{ para } \Delta M > \Delta X > 0 \\ \frac{M_t - M_{t-n}}{X_t - X_{t-n}} = \frac{\Delta M}{\Delta X} \text{ para } \Delta X > \Delta M > 0 \\ \text{Indefinido para } \Delta X < 0 \text{ ó } \Delta M < 0 \end{cases}$$

La variable X corresponde a las exportaciones y M a las importaciones de un sector, t y t-n corresponde a los años y n al número de años del periodo. Así, este indicador calcula la proporción de las importaciones o exportaciones, sobre el aumento de uno de estos parámetros dentro del mismo sector y a su vez intenta medir la proporción del nuevo comercio que es intraindustrial, sus resultados estarán comprendidos entre 0 y 1, por lo que si es igual a uno (1) se considera intraindustrial y si es cero (0) se considera interindustrial o indefinido. (Álvarez, 2005, pp.159)

Mediante este indicador, es posible identificar los cambios en los flujos comerciales, lo cual no resolvían otros indicadores del comercio intraindustrial como el índice GL, no obstante, ha sido sujeto a grandes críticas por parte de autores como Brühlhart, Menon, Greenaway y Torstensson, ya que no se encuentra definido cuando ambos flujos disminuyen, ni cuando las exportaciones e importaciones varían en sentido contrario.

Además este índice mide la variación en el valor de las exportaciones en relación la variación en el valor de las importaciones, de manera que si $\frac{\Delta X_t}{\Delta M_t} > \frac{X_t}{M_t}$, se espera que el comercio intraindustrial en términos absolutos mientras que la cantidad de comercio intraindustrial en relación al comercio total disminuye, por lo que este índice no es apropiado para hallar el cambio del CII en términos relativos⁵⁰.

❖ Índices de Brühlhart:

En 1994, Brühlhart expone la creación de dos índices para medir el comercio intraindustrial marginal llamados A y B, a continuación se expondrá el más utilizado en la literatura (Índice A):

Índice A

Es considerado como el más aceptado en la literatura económica para medir el comportamiento dinámico del comercio intraindustrial, pues según su autor no solo revelaría la estructura del cambio en los flujos de exportaciones e importaciones, sino que además lograría expresar si los costes de ajuste dependen directamente de la estructura de ese cambio. (Blanes, 2002, pp. 70)

Los valores de este indicador varían entre 0 y 1, de tal forma que si alcanza el valor de 0 cuando todo el comercio generado es de tipo interindustrial y de 1 cuando la totalidad del comercio es intraindustrial, representado así:

$$A = 1 - \frac{|(X_t - X_{t-n}) - (M_t - M_{t-1})|}{|X_t - X_{t-n}| + |M_t - M_{t-1}|}$$

⁵⁰CII absoluto = $(X + M) - |X - M|$

$$\text{CII Relativo} = \frac{(X+M) - |X-M|}{X+M} = \text{GL}$$

Un elevado valor del índice A, obtenido mediante el crecimiento o declinación simultánea de las exportaciones e importaciones, se encuentra relacionado con bajos costes de ajuste, ya que indica que relocalizar los factores a causa de la conducta del comercio, se da fundamentalmente dentro de la misma industria, y de igual forma un bajo valor de este indicador, obtenido cuando las tendencias de las exportaciones e importaciones son opuestas se traduciría en una mayor magnitud de intercambios interindustriales.⁵¹

❖ Las Medidas De Azhar et. al.

En 1998 Azhar et. al proponen medir el comercio intraindustrial en función del ratio de comercio importaciones – exportaciones, para lo cual señalan dos medidas:

$$I. \quad \Delta \left(\frac{CII}{CT} \right) = 2 \left[\left(\frac{1}{r+1} \right)_t - \left(\frac{1}{r+1} \right)_{t-1} \right]$$

$$II. \quad \Delta CII = 2 \left[\left(\frac{1}{r+1} \right)_t - \left(\frac{1}{r+1} \right)_{t-1} \right]$$

En donde $r = \frac{X}{M} = r_x$, cuando $X > M$ y $r = \frac{M}{X} = r_m$, cuando $X < M$

De esta forma se miden los cambios en base a situaciones de superávit o déficit comercial, por tanto ambas medidas muestran los valores del cambio del comercio intraindustrial en términos absolutos y relativos y revelan los cambios en la dirección del comercio. (Álvarez, 2005, pp.170)

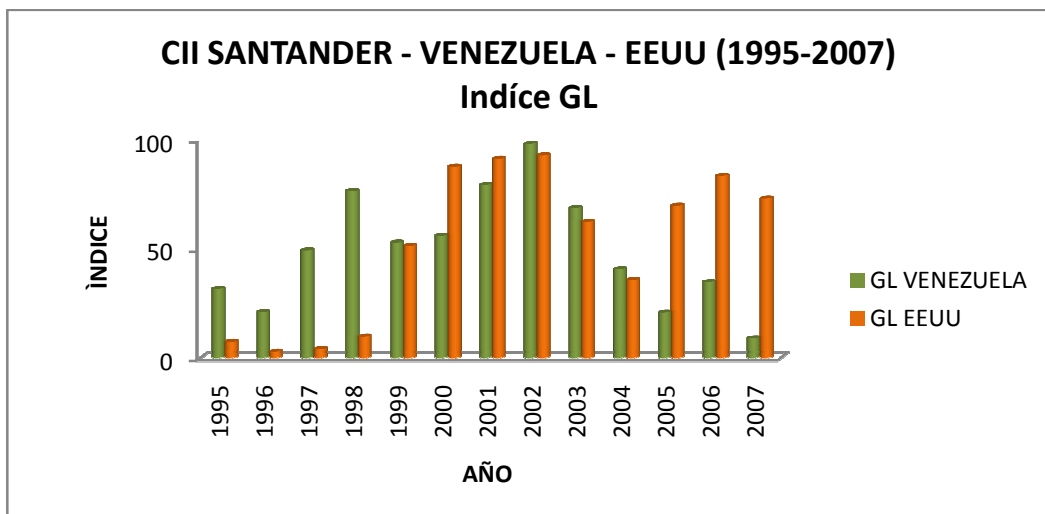
❖ Medida Annicchiarico y Quintieri

⁵¹El índice A relaciona la variación de las exportaciones y las importaciones respecto a la variación total de los flujos comerciales, de forma que permite conocer qué cantidad del comercio que se ha creado (o destruido) es comercio intraindustrial, sin tener en cuenta los niveles iniciales de importación y exportación, ni si el comercio aumenta o disminuye.

En el año 2000, estos autores plantean que el índice A de Brülhart debería mostrarse con signo negativo siempre que los cambios en el comercio sean negativos en las exportaciones e importaciones:

Annichiarico y Quintieri cambian el signo de Brülhart cuando y a su vez cuando , ya que al calcular el índice los resultados son iguales, sin embargo no se genera el mismo impacto en los costes de ajuste ante reducciones simultáneas de las exportaciones e importaciones a si se obtiene un auge de las mismas. (Álvarez, 2005, pp.173)

Grafico 1 A: Comparación del CII de Santander entre Venezuela y EEUU (1995-2007)



Fuente: elaboración propia en base a datos del DANE

ANEXO B

Los cuadros que aparecen a continuación son las diferentes estimaciones que se realizaron para escoger las variables más significativas y el mejor modelo para cada país, Venezuela y Estados Unidos, se utilizó, data panel con efectos fijos, y efectos aleatorios, usándose estimaciones con Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) y Máxima verosimilitud (GL).

Cuadro 1B: Santander-Venezuela Empleo – Variación De La Producción Bruta Datos de panel efectos aleatorios

Random-effects ML regression	Number of obs	=	116	
Group variable: <i>ciiu_code</i>	Number of groups	=	36	
Random effects $u_i \sim \text{Gaussian}$	Obs per group: min	=	1	
	avg	=	3.2	
	max	=	10	
Log likelihood = -92.385978	LR chi2(1)	=	8.54	
	Prob > chi2	=	0.0035	

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
VARIA_PRO	.1234205	.0414472	2.98	0.003	.0421855 .2046555
_cons	-.1697723	.0501486	-3.39	0.001	-.2680617 -.0714828
/sigma_u	1.66e-24	.2058117			0
/sigma_e	.5365971	.0352293			.4718068 .6102847
rho	9.52e-48	2.37e-24			0

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: $\chi^2(1)=$ 0.00 Prob>= χ^2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Variación valor agregado

Random-effects ML regression	Number of obs	=	116
Group variable: ciiu_code	Number of groups	=	36
Random effects u_i ~ Gaussian	Obs per group: min	=	1
	avg	=	3.2
	max	=	10
Log likelihood = -92.978971	LR chi2(1)	=	7.36
	Prob > chi2	=	0.0067

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_AGRE	.0912939	.0331223	2.76	0.006	.0263754	.1562123
_cons	-.1666979	.0506051	-3.29	0.001	-.265882	-.0675138
/sigma_u	0	.1540697				
/sigma_e	.5393472	.0354099			.4742249	.6134124
rho	(omitted)					

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Variación de la Expansión de las Exportaciones

Random-effects ML regression	Number of obs	=	116
Group variable: ciiu_code	Number of groups	=	36
Random effects u_i ~ Gaussian	Obs per group: min	=	1
	avg	=	3.2
	max	=	10
Log likelihood = -96.583498	LR chi2(1)	=	0.15
	Prob > chi2	=	0.6990

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_X	-.0007014	.0018132	-0.39	0.699	-.0042551	.0028523
_cons	-.1893135	.0520669	-3.64	0.000	-.2913628	-.0872642
/sigma_u	7.41e-23	.2883654			0	.
/sigma_e	.5563698	.0365275			.4891921	.6327726
rho	1.77e-44	1.38e-22			0	1

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Variación De La Expansión de las importaciones

Random-effects ML regression
 Group variable: *ciiu_code*
 Random effects $u_i \sim$ Gaussian

Number of obs = 116
 Number of groups = 36
 Obs per group: min = 1
 avg = 3.2
 max = 10

Log likelihood = -95.13663

LR $\chi^2(1)$ = 3.04
 Prob > χ^2 = 0.0811

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_M	-.0001609	.0000916	-1.76	0.079	-.0003406	.0000187
_cons	-.1991892	.0515034	-3.87	0.000	-.300134	-.0982444
/sigma_u	7.68e-16	.2327839			0	.
/sigma_e	.5494733	.0360747			.4831283	.624929
rho	1.96e-30	1.18e-15			0	1

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: $\chi^2(1)=$ 0.00 Prob>= χ^2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Variación De La Expansión del Comercio Total

Random-effects ML regression
 Group variable: *ciiu_code*
 Random effects $u_i \sim$ Gaussian

Number of obs = 116
 Number of groups = 36
 Obs per group: min = 1
 avg = 3.2
 max = 10

Log likelihood = -94.884488

LR $\chi^2(1)$ = 3.55
 Prob > χ^2 = 0.0596

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_~T	-.0021399	.0011274	-1.90	0.058	-.0043496	.0000699
_cons	-.1992506	.0513279	-3.88	0.000	-.2998514	-.0986497
/sigma_u	7.01e-21	.2014307			0	.
/sigma_e	.5482802	.0359964			.4820793	.6235721
rho	1.63e-40	9.39e-21			0	1

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: $\chi^2(1)=$ 0.00 Prob>= χ^2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 8B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Variación en la Ventaja Comercial Relativa

```

Random-effects ML regression          Number of obs   =    116
Group variable: ciu_code              Number of groups =     36

Random effects u_i ~ Gaussian        Obs per group:  min =     1
                                       avg =     3.2
                                       max =    10

Log likelihood = -96.639465          LR chi2(1)      =     0.04
                                       Prob > chi2     =    0.8462
    
```

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VENTAJA_CO~T	.0030162	.0155498	0.19	0.846	-.0274609	.0334933
_cons	-.188527	.05245	-3.59	0.000	-.291327	-.0857269
/sigma_u	7.82e-18	.329123			0	.
/sigma_e	.5566383	.0365451			.4894281	.6330779
rho	1.97e-34	1.66e-17			0	1

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9B: Datos De Panel Venezuela: Empleo – Incremento del Índice GL Efectos aleatorios (ML)

```

Random-effects ML regression          Number of obs   =    116
Group variable: ciu_code              Number of groups =     36

Random effects u_i ~ Gaussian        Obs per group:  min =     1
                                       avg =     3.2
                                       max =    10

Log likelihood = -96.348487          LR chi2(1)      =     0.62
                                       Prob > chi2     =    0.4312
    
```

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
INCREMENTO~L	.1199016	.1521242	0.79	0.431	-.1782564	.4180597
_cons	-.1897784	.051692	-3.67	0.000	-.291093	-.0884639
/sigma_u	2.38e-18	.3248169			0	.
/sigma_e	.5552437	.0364535			.488202	.6314919
rho	1.84e-35	5.02e-18			0	1

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 0.00 Prob>=chibar2 = 1.000

Fuente: elaboración propia

Random-effects ML regression
 Group variable: *ciiu_code*
 Random effects $u_i \sim$ Gaussian

Number of obs = 116
 Number of groups = 36
 Obs per group: min = 1
 avg = 3.2
 max = 10

Log likelihood = -95.385527

LR $\chi^2(1)$ = 2.55
 Prob > χ^2 = 0.1106

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GHME_ESCAL~O	.3930481	.2450037	1.60	0.109	-.0871504 .8732466
_cons	-.1895016	.0511548	-3.70	0.000	-.289763 -.0892401
/sigma_u	4.44e-23	.5725326			0 .
/sigma_e	.5506535	.0361522			.484166 .6262713
rho	6.50e-45	1.68e-22			0 1

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: $\chi^2(1)=$ 0.00 Prob>= χ^2 = 1.000

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 13B: Regresión Agrupada MCO Santander -Venezuela
 Variación en el Empleo – Variables Elegidas**

Source	SS	df	MS	Number of obs =	116
Model	4.35950496	4	1.08987624	F(4, 111) =	3.83
Residual	31.5943063	111	.28463339	Prob > F =	0.0059
Total	35.9538113	115	.312641837	R-squared =	0.1213
				Adj R-squared =	0.0896
				Root MSE =	.53351

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
VARIA_PRO	.1195294	.0412818	2.90	0.005	.0377267 .2013321
EXPANSIÓN~T	-.0026242	.0019274	-1.36	0.176	-.0064434 .001195
SALDO_EXTE~R	-.0001714	.0004462	-0.38	0.702	-.0010555 .0007128
GHME_ESCAL~O	.4211114	.2384619	1.77	0.080	-.0514168 .8936397
_cons	-.1871803	.0507043	-3.69	0.000	-.2876544 -.0867063

Fuente: Elaboración propia

La ecuación MCO supone que el intercepto de la regresión es la misma para todas las unidades transversales. Sin embargo, es muy probable que necesitemos controlar el carácter “individual” de cada sector manufacturero.

Cuadro 14B: Datos De Panel Variación en el Empleo - Variables Elegidas

Santander -Venezuela Efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
 Group variable: ciiu_code

Number of obs = 116
 Number of groups = 36

R-sq: within = 0.1356
 between = 0.1460
 overall = 0.1209

Obs per group: min = 1
 avg = 3.2
 max = 10

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, x) = 0 (assumed)

wald chi2(4) = 15.20
 Prob > chi2 = 0.0043

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.1207012	.0425461	2.84	0.005	.0373124	.20409
EXPANSIÓN_~T	-.0026791	.0018946	-1.41	0.157	-.0063925	.0010343
SALDO_EXTE~R	-.0002272	.0004393	-0.52	0.605	-.0010881	.0006338
GHME_ESCAL~O	.4452693	.2332574	1.91	0.056	-.0119068	.9024453
_cons	-.1890692	.0638155	-2.96	0.003	-.3141454	-.0639931
sigma_u	.22133192					
sigma_e	.50780493					
rho	.15964554	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: elaboración propia

El modelo de efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente.

Cuadro 15B: Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios Santander-Venezuela

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
 VAR__BUH[ciiu_code,t] = Xb + u[ciiu_code] + e[ciiu_code,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
VAR__BUH	.3126418	.5591438
e	.2578658	.5078049
u	.0489878	.2213319

Test: Var(u) = 0

chi2(1) = 0.05
 Prob > chi2 = 0.4148

Fuente: elaboración propia

La hipótesis nula de esta prueba es que $\sigma_u^2 = 0$. Si la prueba se rechaza, sí existe diferencia entre los modelos estimados, y es preferible usar el método de efectos aleatorios. Según el valor p de la prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios, se acepta la hipótesis nula de que los efectos aleatorios u_i no

son relevantes y no es necesario utilizar la estimación de efectos aleatorios en lugar de la agrupada.

Cuadro 16B: Datos De Panel Variación en el Empleo - Variables Elegidas Santander -Venezuela Fijos

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	116
Group variable: ciuu_code		Number of groups	=	36
R-sq:	within = 0.1705	Obs per group:	min =	1
	between = 0.1535		avg =	3.2
	overall = 0.1006		max =	10
corr(u_i, Xb)	= -0.6691	F(4,76)	=	3.91
		Prob > F	=	0.0061

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
VARIA_PRO	.3755799	.1312979	2.86	0.005	.1140775 .6370823
EXPANSIÓN~T	-.0023849	.0020091	-1.19	0.239	-.0063863 .0016165
SALDO_EXTE~R	-.000241	.0004639	-0.52	0.605	-.0011649 .0006829
GHME_ESCAL~O	.5756245	.260416	2.21	0.030	.0569611 1.094288
_cons	-.151009	.0516701	-2.92	0.005	-.2539189 -.0480991
sigma_u	.71171557				
sigma_e	.50780493				
rho	.66265804	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0:	F(35, 76) =	1.33	Prob > F = 0.1510
-------------------------------	--------------------	-------------	-----------------------------

Fuente: elaboración propia

La hipótesis nula es que todas las variables dicotómicas sectoriales son iguales cero. El valor p de la prueba F de significancia de efectos fijos nos indica que podemos aceptar la hipótesis nula por lo que no es necesario usar el método de efectos fijos en lugar del modelo agrupado.

Cuadro 17B: Prueba de Hausman Efectos fijos Vs. Aleatorios Santander-Venezuela

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) FIXED	(B) RANDOM		
VARIA_PRO	.3755799	.1207012	.2548786	.1242134
EXPANSIÓN~T	-.0023849	-.0026791	.0002942	.0006684
SALDO_EXTE~R	-.000241	-.0002272	-.0000139	.0001491
GHME_ESCAL~O	.5756245	.4452693	.1303552	.1157907

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 5.82 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.2132 \end{aligned}$$

Fuente: elaboración propia

La hipótesis nula de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza la hipótesis nula, los estimadores sí difieren, y la conclusión es que el método de efectos fijos es más conveniente que el de efectos aleatorios. En nuestro caso, no podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, no hay sesgo de qué preocuparse y se prefiere el método de efectos aleatorios que al no estimar tantas dummies, es un modelo más eficiente.

**Cuadro 18B: Prueba de heterocedasticidad para la Regresión Agrupada MCO
Santander -Venezuela Variación en el Empleo – Variables Elegidas**

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of VAR__BUH

      chi2(1)      =      23.43
      Prob > chi2  =      0.0000
```

Fuente: Elaboración propia

La prueba de Breush Pagan se realizó sobre la estimación MCO agrupada debido a que fue el modelo escogido para Santander – Venezuela.

Cuadro 19B: Corrección de heterocedasticidad con errores estándar robustos de White

Linear regression

Number of obs = 116
 F(4, 111) = 457.29
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.1213
 Root MSE = .53351

VAR__BUH	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.1195294	.0646044	1.85	0.067	-.0084886	.2475474
EXPANSIÓN~T	-.0026242	.0004298	-6.10	0.000	-.003476	-.0017724
SALDO_EXTE~R	-.0001714	.0000809	-2.12	0.036	-.0003316	-.0000111
GHME_ESCAL~O	.4211114	.3246919	1.30	0.197	-.2222873	1.06451
_cons	-.1871803	.0510829	-3.66	0.000	-.2884046	-.0859561

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 20B: Prueba de heterocedasticidad para la Regresión corregida

White's test for H_0 : homoskedasticity
 against H_a : unrestricted heteroskedasticity

chi2(14) = 19.79
 Prob > chi2 = 0.1368

Fuente: Elaboración propia

Se hace nuevamente el test de heteroscedasticidad y se obtiene que finalmente se corrigio el modelo.

Cuadro 21B: Correlación entre variables Santander-EEUU

	VAR__BUH	VARIA_~O	VARIA_~E	EXPANS~X	EXPANS~M	EXPANS~T	TASA_D~A	SALDO_~R	VENTAJ~T	INCREM~L	INDICE_A	GHME_S~R	GHME_E~O
VAR__BUH	1.0000												
VARIA_PRO	0.3425	1.0000											
VARIA_AGRE	0.1292	0.2013	1.0000										
EXPANSIÓN_X	0.0020	-0.0170	-0.0160	1.0000									
EXPANSIÓN_M	0.0770	-0.0256	-0.0268	-0.0109	1.0000								
EXPANSIÓN~T	0.0231	0.0132	-0.0349	0.5727	0.1038	1.0000							
TASA_DE_CO~A	0.0012	-0.0189	-0.0167	0.9998	-0.0113	0.5725	1.0000						
SALDO_EXTE~R	0.0430	0.0692	-0.0169	-0.3998	0.0624	0.3498	-0.4006	1.0000					
VENTAJA_CO~T	-0.1443	0.0829	-0.0500	-0.0785	-0.0322	-0.0141	-0.0802	0.4816	1.0000				
INCREMENTO~L	0.1169	-0.0799	0.0216	0.0038	0.2336	-0.1054	0.0048	-0.3282	-0.4968	1.0000			
INDICE_A	0.1195	0.0362	0.0351	0.0485	-0.3083	0.0447	0.0500	0.0627	0.0323	0.0135	1.0000		
GHME_SIN_E~R	-0.0279	-0.0375	-0.0248	0.1492	0.0249	0.1146	0.1493	-0.0505	0.0198	0.2084	-0.0205	1.0000	
GHME_ESCAL~O	0.1765	0.0175	-0.0667	0.0157	0.3123	0.0914	0.0165	-0.0643	-0.2308	0.6941	-0.0000	0.2514	1.0000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 24B: Datos De Panel EEUU Empleo Variación en la producción Bruta, efectos fijos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	146
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.1238	Obs per group: min	=	1
between = 0.2031	avg	=	2.8
overall = 0.1173	max	=	11
corr(u_i, xb) = 0.0734	F(1,93)	=	13.14
	Prob > F	=	0.0005

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.3254704	.0897749	3.63	0.000	.1471953	.5037455
_cons	.0836962	.0360578	2.32	0.022	.0120926	.1552999
sigma_u	.35209446					
sigma_e	.43397459					
rho	.39695403	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0:	F(51, 93) =	1.80	Prob > F = 0.0069
------------------------	-------------	------	-------------------

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 25B: Datos De Panel EEUU Empleo Variación del valor agregado, efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	146
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.1049	Obs per group: min	=	1
between = 0.0723	avg	=	2.8
overall = 0.0167	max	=	11
Random effects u_i ~ Gaussian	wald chi2(1)	=	4.85
corr(u_i, x) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0276

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_AGRE	.0456343	.020718	2.20	0.028	.0050277	.0862409
_cons	.093154	.0449672	2.07	0.038	.00502	.181288
sigma_u	.09595161					
sigma_e	.43862724					
rho	.04566809	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 26B: Datos De Panel EEUU Empleo Variación del valor agregado, efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression	Number of obs	=	146
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
Random effects u_i ~ Gaussian	Obs per group: min	=	1
	avg	=	2.8
	max	=	11
Log likelihood = -95.482781	LR chi2(1)	=	10.56
	Prob > chi2	=	0.0012

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_AGRE	.0616503	.0183671	3.36	0.001	.0256515	.0976491
_cons	.0787601	.0544232	1.45	0.148	-.0279073	.1854275
/sigma_u	.2526045	.04481			.1784205	.3576329
/sigma_e	.4175046	.0272859			.3673087	.4745601
rho	.2679711	.0771154			.1405591	.4363969

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 29.93 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 27B: Datos De Panel EEUU Empleo Variación del valor agregado efectos fijos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	146
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.1049	Obs per group: min	=	1
between = 0.0723	avg	=	2.8
overall = 0.0167	max	=	11
corr(u_i, xb) = -0.1548	F(1,93)	=	10.90
	Prob > F	=	0.0014

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VARIA_AGRE	.0645818	.0195579	3.30	0.001	.0257437	.10342
_cons	.1109779	.0366111	3.03	0.003	.0382755	.1836802
sigma_u	.37619524					
sigma_e	.43862724					
rho	.42382682	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 93) = 2.13 Prob > F = 0.0008

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 28B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las exportaciones efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0009	Obs per group: min	=	1
between = 0.0018	avg	=	2.8
overall = 0.0000	max	=	11
Random effects u_i ~ Gaussian	Wald chi2(1)	=	0.00
corr(u_i, x) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.9554

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_X	-3.36e-07	6.01e-06	-0.06	0.955	-.0000121	.0000114
_cons	.0861856	.0445072	1.94	0.053	-.0010468	.1734181
sigma_u	.07893648					
sigma_e	.4610276					
rho	.02848085	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 29B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las exportaciones efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
Random effects u_i ~ Gaussian	Obs per group: min	=	1
	avg	=	2.8
	max	=	11
Log likelihood = -100.89742	LR chi2(1)	=	0.05
	Prob > chi2	=	0.8185

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_X	-1.24e-06	5.40e-06	-0.23	0.818	-.0000118	9.34e-06
_cons	.0696156	.0536955	1.30	0.195	-.0356257	.1748569
/sigma_u	.2330721	.0457389			.1586527	.3423996
/sigma_e	.4392993	.0283473			.3871095	.4985252
rho	.2196571	.0737025			.1035364	.3878036

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 22.13 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 30B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las exportaciones efectos fijos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0009	Obs per group: min	=	1
between = 0.0018	avg	=	2.8
overall = 0.0000	max	=	11
corr(u_i, xb) = -0.0336	F(1,94)	=	0.08
	Prob > F	=	0.7774

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EXPANSIÓN_X	-1.62e-06	5.73e-06	-0.28	0.777	-.000013 9.75e-06
_cons	.0935804	.0381724	2.45	0.016	.0177882 .1693726
sigma_u	.38474931				
sigma_e	.4610276				
rho	.4105404	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0:	F(51, 94) =	1.80	Prob > F = 0.0070
------------------------	-------------	------	-------------------

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 31B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las importaciones efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0035	Obs per group: min	=	1
between = 0.0072	avg	=	2.8
overall = 0.0059	max	=	11
Random effects u_i ~ Gaussian	wald chi2(1)	=	0.84
corr(u_i, x) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.3603

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
EXPANSIÓN_M	.0006459	.000706	0.91	0.360	-.0007378 .0020297
_cons	.0916608	.0445033	2.06	0.039	.0044359 .1788857
sigma_u	.07615953				
sigma_e	.46041025				
rho	.0266339	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 32B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las importaciones efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
 Group variable: codigo_ciiu
 Random effects $u_i \sim$ Gaussian
 Log likelihood = -100.55557

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 LR chi2(1) = 0.74
 Prob > chi2 = 0.3908

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_M	.0005784	.0006731	0.86	0.390	-.000741	.0018977
_cons	.0751384	.0537828	1.40	0.162	-.030274	.1805507
/sigma_u	.2315332	.0455416			.1574655	.3404403
/sigma_e	.4385558	.0282807			.3864865	.4976401
rho	.2179713	.0734224			.1024575	.3857346

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: $\chi^2(1)= 21.95$ Prob>= $\chi^2 = 0.000$

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 33B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de las importaciones efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciiu
 R-sq: within = 0.0035
 between = 0.0072
 overall = 0.0059
 corr(u_i , x_b) = 0.0255

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 F(1,94) = 0.33
 Prob > F = 0.5654

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_M	.0005161	.0008947	0.58	0.565	-.0012602	.0022925
_cons	.0982352	.038513	2.55	0.012	.0217667	.1747038
sigma_u	.38335177					
sigma_e	.46041025					
rho	.40942817	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all $u_i=0$: F(51, 94) = 1.79 Prob > F = 0.0075

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 34B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de comercio total efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0013	Obs per group: min	=	1
between = 0.0004	avg	=	2.8
overall = 0.0005	max	=	11
Random effects u_i ~ Gaussian	wald chi2(1)	=	0.02
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.8922

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_~T	.0008544	.0063037	0.14	0.892	-.0115008	.0132095
_cons	.086884	.0448427	1.94	0.053	-.0010061	.1747741
sigma_u	.08061842					
sigma_e	.4609223					
rho	.02968426	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 35B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de comercio total efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
Random effects u_i ~ Gaussian	Obs per group: min	=	1
	avg	=	2.8
	max	=	11
Log likelihood = -100.90242	LR chi2(1)	=	0.04
	Prob > chi2	=	0.8364

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN_~T	-.0011782	.0057034	-0.21	0.836	-.0123566	.0100002
_cons	.0691859	.0538446	1.28	0.199	-.0363475	.1747194
/sigma_u	.2333638	.0458059			.1588383	.342856
/sigma_e	.4392354	.0283533			.3870356	.4984754
rho	.220136	.0738514			.1037602	.3885674

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 22.05 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 36B: Datos De Panel EEUU Empleo- expansión de comercio total efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciiu
 R-sq: within = 0.0013
 between = 0.0004
 overall = 0.0005
 corr(u_i, Xb) = -0.0712

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 F(1,94) = 0.12
 Prob > F = 0.7262

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EXPANSIÓN~T	-.0021469	.0061126	-0.35	0.726	-.0142837	.0099898
_cons	.0923718	.03851	2.40	0.018	.0159093	.1688343
sigma_u	.384773					
sigma_e	.4609223					
rho	.41068076	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.80 Prob > F = 0.0070

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 37B: Datos De Panel EEUU Empleo- tasas de cobertura efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
 Group variable: codigo_ciiu
 R-sq: within = 0.0008
 between = 0.0002
 overall = 0.0000
 Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 Wald chi2(1) = 0.00
 Prob > chi2 = 0.9451

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
TASA_DE_CO~A	-2.28e-07	3.32e-06	-0.07	0.945	-6.73e-06	6.27e-06
_cons	.0859066	.0445642	1.93	0.054	-.0014377	.1732509
sigma_u	.08039433					
sigma_e	.46102916					
rho	.02951105	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu		Number of groups	=	52
R-sq:	within = 0.0000	Obs per group:	min =	1
	between = 0.0095		avg =	2.8
	overall = 0.0018		max =	11
Random effects u_i ~ Gaussian		wald chi2(1)	=	0.21
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Prob > chi2	=	0.6448

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SALDO_EXTE~R _cons	.0019202	.0041656	0.46	0.645	-.0062442	.0100845
	.0894036	.0442355	2.02	0.043	.0027037	.1761035
sigma_u	.07028101					
sigma_e	.46122077					
rho	.02269287	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 41B: Datos De Panel EEUU Empleo- saldo externo, efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression		Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu		Number of groups	=	52
Random effects u_i ~ Gaussian		Obs per group:	min =	1
			avg =	2.8
			max =	11
Log likelihood = -100.89704		LR chi2(1)	=	0.05
		Prob > chi2	=	0.8172

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
SALDO_EXTE~R _cons	.0008684	.0037578	0.23	0.817	-.0064968	.0082336
	.0705559	.053654	1.32	0.189	-.0346041	.1757159
/sigma_u	.2323107	.0457646			.1579009	.3417856
/sigma_e	.4395094	.0283584			.3872988	.4987584
rho	.2183741	.0736576			.1025152	.3866569

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 21.86 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 42B: Datos De Panel EEUU Empleo- saldo externo, efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciu

Number of obs = 147
 Number of groups = 52

R-sq: within = 0.0000
 between = 0.0095
 overall = 0.0018

Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

corr(u_i, xb) = 0.0565

F(1,94) = 0.00
 Prob > F = 0.9684

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SALDO_EXTE~R	.0001598	.0040221	0.04	0.968	-.0078262	.0081458
_cons	.0946762	.0382164	2.48	0.015	.0187966	.1705557
sigma_u	.38463692					
sigma_e	.46122077					
rho	.41019629	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.79 Prob > F = 0.0074

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 43B: Datos De Panel EEUU Empleo- ventaja comercial, efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
 Group variable: codigo_ciu

Number of obs = 147
 Number of groups = 52

R-sq: within = 0.0110
 between = 0.0000
 overall = 0.0208

Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(1) = 2.44
 Prob > chi2 = 0.1186

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VENTAJA_CO~T	-.0296122	.0189745	-1.56	0.119	-.0668015	.0075772
_cons	.0837616	.0444238	1.89	0.059	-.0033073	.1708306
sigma_u	.08924752					
sigma_e	.45867214					
rho	.03647948	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 44B: Datos De Panel EEUU Empleo- ventaja comercial, efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
 Group variable: codigo_ciiu
 Random effects $u_i \sim$ Gaussian
 Log likelihood = -100.14204

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 LR chi2(1) = 1.56
 Prob > chi2 = 0.2112

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VENTAJA_CO~T	-.0218161	.0174318	-1.25	0.211	-.0559819	.0123497
_cons	.0706554	.0531279	1.33	0.184	-.0334733	.1747842
/sigma_u	.2288706	.0458643			.1545305	.3389735
/sigma_e	.4378814	.028278			.3858217	.4969657
rho	.2145721	.0739691			.0989768	.3844134

Likelihood-ratio test of $\sigma_u=0$: chibar2(01)= 20.55 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 45B: Datos De Panel EEUU Empleo- ventaja comercial, efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciiu
 R-sq: within = 0.0110
 between = 0.0000
 overall = 0.0208
 corr(u_i , xb) = 0.0917

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 F(1,94) = 1.05
 Prob > F = 0.3083

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VENTAJA_CO~T	-.0192942	.018837	-1.02	0.308	-.0566955	.0181071
_cons	.0935212	.0378435	2.47	0.015	.0183821	.1686603
sigma_u	.3850938					
sigma_e	.45867214					
rho	.41345579	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all $u_i=0$: F(51, 94) = 1.76 Prob > F = 0.0090

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 46B: Datos De Panel EEUU Empleo- incremento GL, efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
Group variable: codigo_ciiu
Number of obs = 147
Number of groups = 52
R-sq: within = 0.0301
between = 0.0001
overall = 0.0136
obs per group: min = 1
avg = 2.8
max = 11
Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
Wald chi2(1) = 2.30
Prob > chi2 = 0.1293

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
INCREMENTO~L	.2397906	.1580741	1.52	0.129	-.0700289	.5496102
_cons	.0876218	.0452087	1.94	0.053	-.0009857	.1762293
sigma_u	.10351731					
sigma_e	.45423031					
rho	.04937239	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 47B: Datos De Panel EEUU Empleo- incremento GL, efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
Group variable: codigo_ciiu
Number of obs = 147
Number of groups = 52
Random effects u_i ~ Gaussian
obs per group: min = 1
avg = 2.8
max = 11
Log likelihood = -99.514708
LR chi2(1) = 2.82
Prob > chi2 = 0.0932

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
INCREMENTO~L	.2451568	.1451981	1.69	0.091	-.0394263	.5297398
_cons	.0755696	.0535397	1.41	0.158	-.0293664	.1805056
/sigma_u	.2340011	.0456805			.1596065	.343072
/sigma_e	.4343208	.0280948			.3826037	.4930286
rho	.2249734	.0747247			.1067736	.3946821

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 22.88 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 48B: Datos De Panel EEUU Empleo- incremento GL, efectos fijos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0301	Obs per group: min	=	1
between = 0.0001	avg	=	2.8
overall = 0.0136	max	=	11
corr(u_i, xb) = -0.0313	F(1,94)	=	2.92
	Prob > F	=	0.0909

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
INCREMENTO~L	.2814775	.1648026	1.71	0.091	-.0457419	.608697
_cons	.1005258	.0376284	2.67	0.009	.0258139	.1752378
sigma_u	.38814781					
sigma_e	.45423031					
rho	.42203228	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.86 Prob > F = 0.0048

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 49B: Datos De Panel EEUU Empleo- índice A efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	147
Group variable: codigo_ciiu	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.0262	Obs per group: min	=	1
between = 0.0158	avg	=	2.8
overall = 0.0144	max	=	11
Random effects u_i ~ Gaussian	wald chi2(1)	=	2.40
corr(u_i, x) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.1212

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
INDICE_A	.2883135	.1860496	1.55	0.121	-.076337	.652964
_cons	.0480824	.0503077	0.96	0.339	-.0505188	.1466835
sigma_u	.08819285					
sigma_e	.45514799					
rho	.03618714	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 50B: Datos De Panel EEUU Empleo- índice A efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
 Group variable: codigo_ciiu
 Random effects u_i ~ Gaussian
 Log likelihood = -99.387216

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 LR chi2(1) = 3.07
 Prob > chi2 = 0.0796

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
INDICE_A	.307107	.1741608	1.76	0.078	-.0342418	.6484558
_cons	.0313422	.0577029	0.54	0.587	-.0817535	.1444378
/sigma_u	.2338473	.0454288			.1597982	.34221
/sigma_e	.4339306	.0280432			.3823055	.4925269
rho	.2250575	.0743487			.1072972	.3938047

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 23.01 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 51B: Datos De Panel EEUU Empleo- índice A efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciiu
 R-sq: within = 0.0262
 between = 0.0158
 overall = 0.0144
 corr(u_i, xb) = -0.0323

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11
 F(1,94) = 2.53
 Prob > F = 0.1153

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
INDICE_A	.3334816	.2097936	1.59	0.115	-.0830684	.7500317
_cons	.0522371	.0460128	1.14	0.259	-.0391224	.1435967
sigma_u	.38173193					
sigma_e	.45514799					
rho	.41294406	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.84 Prob > F = 0.0054

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 52B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME sin escalar efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
Group variable: codigo_ciiu

Number of obs = 147
Number of groups = 52

R-sq: within = 0.0008
between = 0.0028
overall = 0.0008

Obs per group: min = 1
avg = 2.8
max = 11

Random effects u_i ~ Gaussian
corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(1) = 0.10
Prob > chi2 = 0.7468

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GHME_SIN_E~R _cons	-9.98e-08 .0872531	3.09e-07 .0444027	-0.32 1.97	0.747 0.049	-7.05e-07 .0002253	5.06e-07 .1742809
sigma_u	.07783817					
sigma_e	.46104995					
rho	.02771301	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 53B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME sin escalar efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
Group variable: codigo_ciiu

Number of obs = 147
Number of groups = 52

Random effects u_i ~ Gaussian

Obs per group: min = 1
avg = 2.8
max = 11

Log likelihood = -100.86586

LR chi2(1) = 0.12
Prob > chi2 = 0.7337

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GHME_SIN_E~R _cons	-9.59e-08 .0707197	2.82e-07 .0536812	-0.34 1.32	0.734 0.188	-6.48e-07 -.0344935	4.56e-07 .175933
/sigma_u	.2328684	.0457283			.1584749	.3421849
/sigma_e	.4392477	.0283427			.3870662	.4984639
rho	.2193977	.0736829			.1033424	.3875449

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 22.08 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 54B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME sin escalara efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciu

Number of obs = 147
 Number of groups = 52

R-sq: within = 0.0008
 between = 0.0028
 overall = 0.0008

Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

corr(u_i, xb) = 0.0063

F(1,94) = 0.07
 Prob > F = 0.7901

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GHME_SIN_E~R _cons	-8.99e-08 .0952106	3.37e-07 .0381119	-0.27 2.50	0.790 0.014	-7.59e-07 .0195384	5.79e-07 .1708828
sigma_u	.38426527					
sigma_e	.46104995					
rho	.4099078	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.80 Prob > F = 0.0071

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 55B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME escalado efectos aleatorios (GLS)

Random-effects GLS regression
 Group variable: codigo_ciu

Number of obs = 147
 Number of groups = 52

R-sq: within = 0.0767
 between = 0.0018
 overall = 0.0311

Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

wald chi2(1) = 4.98
 Prob > chi2 = 0.0257

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GHME_ESCAL~O _cons	.5159362 .0774356	.2312272 .0461866	2.23 1.68	0.026 0.094	.0627392 -.0130885	.9691331 .1679597
sigma_u	.13112832					
sigma_e	.44317365					
rho	.08050017	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 56B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME escalado efectos aleatorios (ML)

Random-effects ML regression
 Group variable: codigo_ciiu
 Random effects u_i ~ Gaussian

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

Log likelihood = -98.117246
 LR chi2(1) = 5.61
 Prob > chi2 = 0.0178

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
GHME_ESCAL~O _cons	.5296559 .0706117	.2211261 .0533154	2.40 1.32	0.017 0.185	.0962567 -.0338845	.9630551 .175108
/sigma_u	.2363504	.0465908			.1606062	.3478165
/sigma_e	.428936	.027952			.3775054	.4873735
rho	.2329041	.077672			.109879	.4084786

Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)= 23.04 Prob>=chibar2 = 0.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 57B: Datos De Panel EEUU Empleo- GHME escalado efectos fijos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: codigo_ciiu

R-sq: within = 0.0767
 between = 0.0018
 overall = 0.0311

corr(u_i, Xb) = -0.1081

Number of obs = 147
 Number of groups = 52
 Obs per group: min = 1
 avg = 2.8
 max = 11

F(1,94) = 7.81
 Prob > F = 0.0063

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GHME_ESCAL~O _cons	.7673567 .091807	.2745218 .0365653	2.80 2.51	0.006 0.014	.2222872 .0192056	1.312426 .1644083
sigma_u	.40945597					
sigma_e	.44317365					
rho	.46051623	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(51, 94) = 1.98 Prob > F = 0.0022

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 58B: EEUU variación en el Empleo- variables Escogidas regresión agrupada MCO

Source	SS	df	MS			
Model	5.81756083	4	1.45439021	Number of obs = 146		
Residual	33.6534259	141	.238676779	F(4, 141) = 6.09		
Total	39.4709867	145	.272213701	Prob > F = 0.0001		
				R-squared = 0.1474		
				Adj R-squared = 0.1232		
				Root MSE = .48855		

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.3736365	.0863925	4.32	0.000	-.2028445	.5444285
EXPANSIÓN~T	-.0007144	.0065645	-0.11	0.913	-.013692	.0122632
SALDO_EXTE~R	.00175	.0043067	0.41	0.685	-.0067641	.0102642
GHME_ESCAL~O	.5254179	.2377032	2.21	0.029	.0554951	.9953408
_cons	.0809827	.0410822	1.97	0.051	-.000234	.1621995

Fuente: Elaboración propia

Para hallar el modelo más adecuado se realizó primero una regresión agrupada MCO que como ya se ha dicho, supone que el intercepto de la regresión es la misma para todas las unidades transversales. Sin embargo, es muy probable que necesitemos controlar el carácter "individual" de cada sector manufacturero.

Cuadro 59B: Datos De Panel EEUU Empleo- Variables escogidas - modelo efectos aleatorios

Random-effects GLS regression			Number of obs = 146		
Group variable: codigo_ciu			Number of groups = 52		
R-sq: within = 0.1898			Obs per group: min = 1		
between = 0.1104			avg = 2.8		
overall = 0.1473			max = 11		
Random effects u_i ~ Gaussian			Wald chi2(4) = 25.36		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)			Prob > chi2 = 0.0000		

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.3667762	.0829703	4.42	0.000	.2041575	.529395
EXPANSIÓN~T	-.0014755	.0062937	-0.23	0.815	-.0138109	.0108599
SALDO_EXTE~R	.0017475	.0041351	0.42	0.673	-.006357	.0098521
GHME_ESCAL~O	.5172759	.2279559	2.27	0.023	.0704906	.9640612
_cons	.070329	.0424169	1.66	0.097	-.0128067	.1534647
sigma_u	.08185503					
sigma_e	.42130904					
rho	.03637453	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

El modelo de efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente.

Cuadro 60B: Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios Santander-EEUU

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{VAR_BUH}[\text{codigo_ciiu},t] = Xb + u[\text{codigo_ciiu}] + e[\text{codigo_ciiu},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
VAR__BUH	.2722137	.521741
e	.1775013	.421309
u	.0067002	.081855

Test: Var(u) = 0

chi2(1) = 116.61
 Prob > chi2 = 0.0000

La hipótesis nula de esta prueba es que $\sigma_u^2 = 0$. Si la prueba se rechaza, sí existe diferencia entre los modelos estimados, y es preferible usar el método de efectos aleatorios. Según el valor p de la prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios, se rechaza la hipótesis nula de que los efectos aleatorios u_i no son relevantes, por lo que es necesario utilizar la estimación de efectos aleatorios en lugar de la agrupada.

Cuadro 61B: Datos De Panel EEUU Empleo- modelo efectos Fijos

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	146	
Group variable: codigo_ciiu		Number of groups	=	52	
R-sq: within	= 0.2009	Obs per group: min	=	1	
between	= 0.0580	avg	=	2.8	
overall	= 0.1385	max	=	11	
corr(u_i, Xb)	= -0.0246	F(4,90)	=	5.66	
		Prob > F	=	0.0004	
VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
VARIA_PRO	.3205554	.0873125	3.67	0.000	.147094 .4940168
EXPANSIÓN_~T	-.0026672	.0059837	-0.45	0.657	-.0145548 .0092205
SALDO_EXTE~R	.0016103	.0039363	0.41	0.683	-.0062099 .0094305
GHME_ESCAL~O	.7720424	.262781	2.94	0.004	.2499821 1.294103
_cons	.0798798	.0354858	2.25	0.027	.0093811 .1503785
sigma_u	.37851948				
sigma_e	.42130904				
rho	.44665426	(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0:		F(51, 90) =	1.95	Prob > F = 0.0028	

La hipótesis nula es que todas las variables dicotómicas sectoriales son iguales cero. El valor p de la prueba F de significancia de efectos fijos nos indica que debemos rechazar la

hipótesis nula por lo que es necesario usar el método de efectos fijos en lugar del modelo agrupado.

Cuadro 62B: Prueba de Hausman Efectos fijos Vs. Aleatorios Santander-Venezuela

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) FIXED	(B) RANDOM		
VARIA_PRO	.3205554	.3667762	-.0462208	.0271918
EXPANSIÓN~T	-.0026672	-.0014755	-.0011916	.
SALDO_EXTE~R	.0016103	.0017475	-.0001372	.
GHME_ESCAL~O	.7720424	.5172759	.2547664	.1307286

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 6.56
 Prob>chi2 = 0.1613
 (V_b-V_B is not positive definite)

La hipótesis nula de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza la hipótesis nula, los estimadores sí difieren, y la conclusión es que el método de efectos fijos es más conveniente que el de efectos aleatorios. En nuestro caso, no podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, no hay sesgo de qué preocuparse y se prefiere el método de efectos aleatorios que al no estimar tantas dummies, es un modelo más eficiente.

Cuadro 63B: Test de autocorrelación de Datos De Panel EEUU Empleo- Variables escogidas modelo efectos aleatorios

wooldridge test for autocorrelation in panel data
 H0: no first-order autocorrelation
 F(1, 15) = 9.779
 Prob > F = 0.0069

Se determina si existe autocorrelacion para el modelo de efectos aleatorios mediante el test de Wooldridge y se encontro que existe autocorrelacion y se rechaza Ho.

Cuadro 64B: Corrección de la autocorrelación para el modelo de efectos aleatorios.

RE GLS regression with AR(1) disturbances		Number of obs	=	146
Group variable: codigo_ciu		Number of groups	=	52
R-sq: within	= 0.1841	Obs per group: min	=	1
between	= 0.1275	avg	=	2.8
overall	= 0.1459	max	=	11
corr(u_i, xb) = 0 (assumed)		wald chi2(5)	=	33.04
		Prob > chi2	=	0.0000

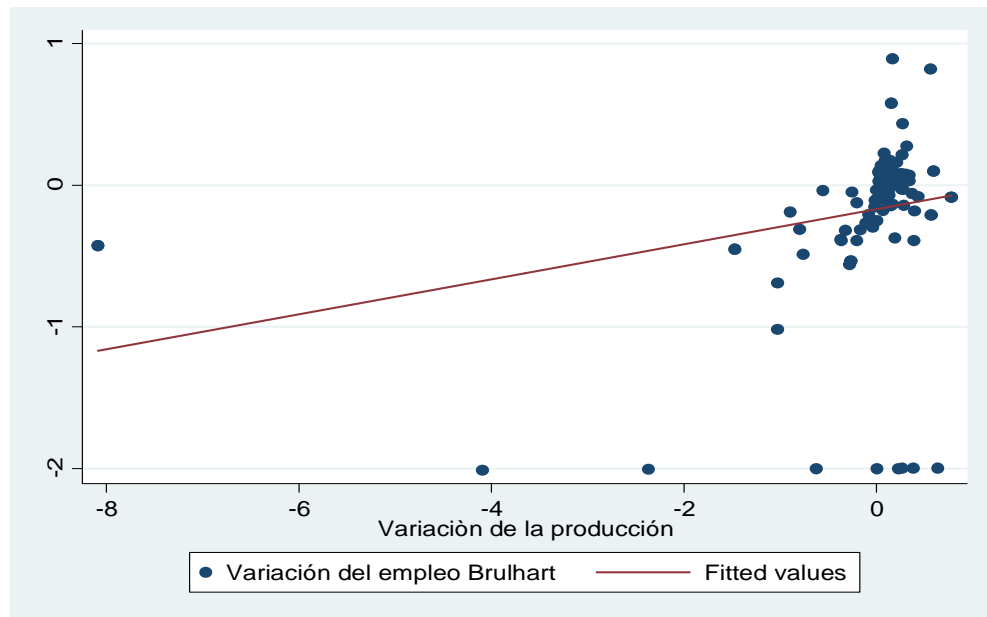
		theta		
min	5%	median	95%	max
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VAR__BUH	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VARIA_PRO	.2986817	.0568663	5.25	0.000	.1872257	.4101376
EXPANSIÓN_~T	-.00212	.0040665	-0.52	0.602	-.0100901	.0058502
SALDO_EXTE~R	.0010452	.002778	0.38	0.707	-.0043996	.00649
GHME_ESCAL~O	.3570326	.1579434	2.26	0.024	.0474692	.6665961
_cons	.0550043	.0489345	1.12	0.261	-.0409056	.1509142
rho_ar	.58562782	(estimated autocorrelation coefficient)				
sigma_u	0					
sigma_e	.35048103					
rho_fov	0	(fraction of variance due to u_i)				

Finalmente se corrige la auto correlación y se obtiene el anterior resultado.

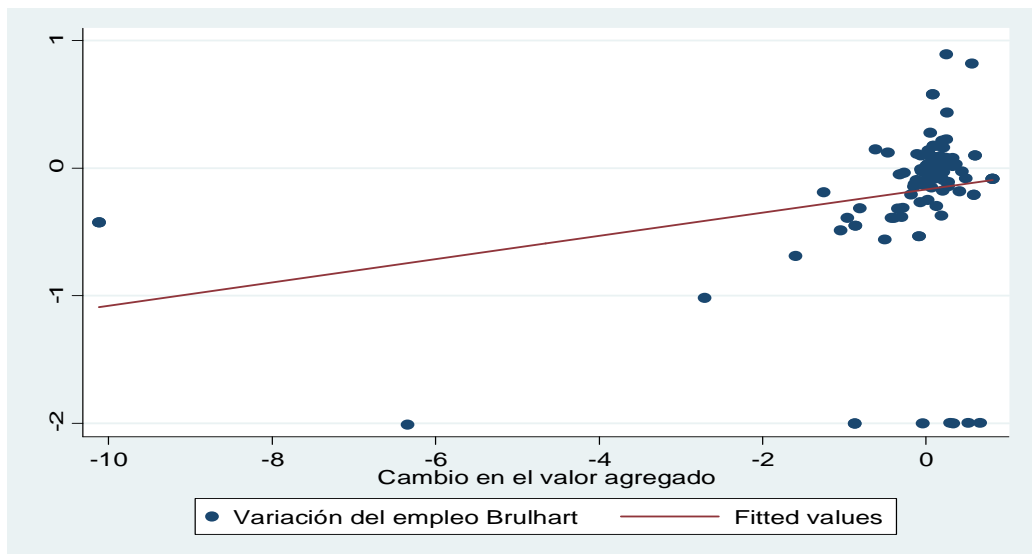
ANEXO C

Gráfico 1C: Grafico de Dispersión: Variación de la producción Bruta-Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



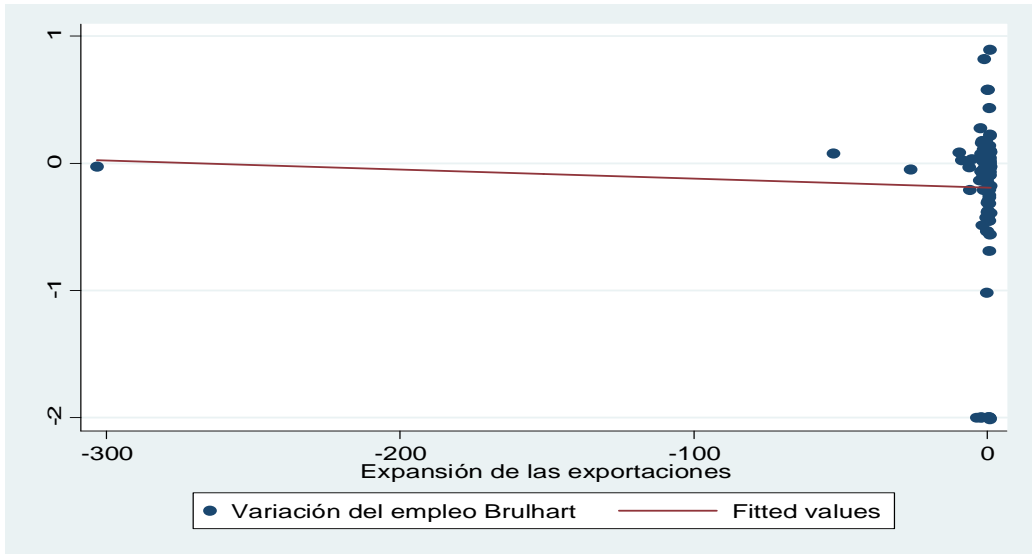
Fuente: Elaboracion Propia

Gráfico 2C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Valor Agregado - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



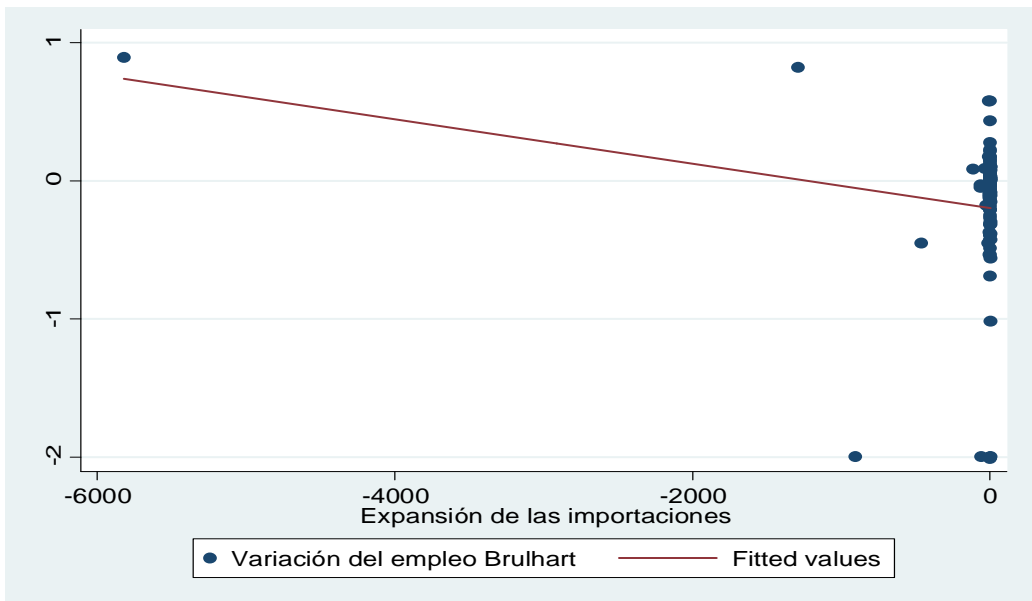
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 3C: Grafico de Dispersión: Expansión de las Exportaciones - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



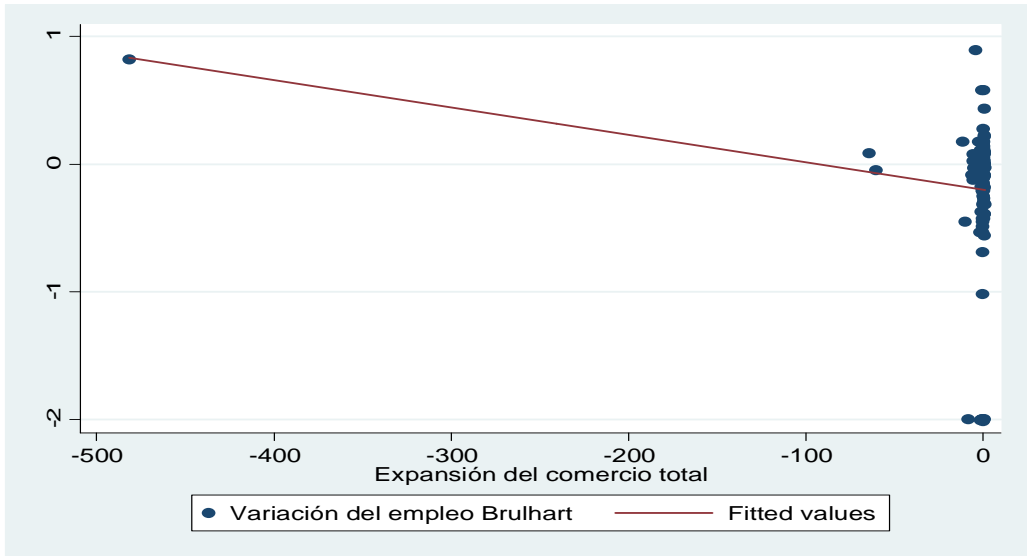
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 4C: Grafico de Dispersión: Expansión de las Importaciones- Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



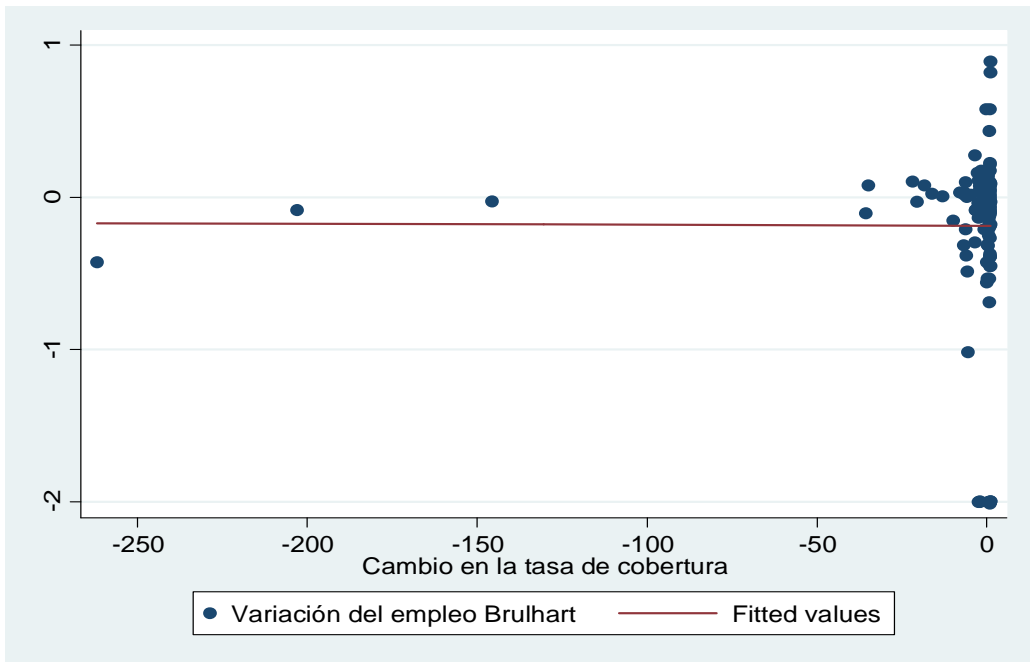
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Valor Agregado - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



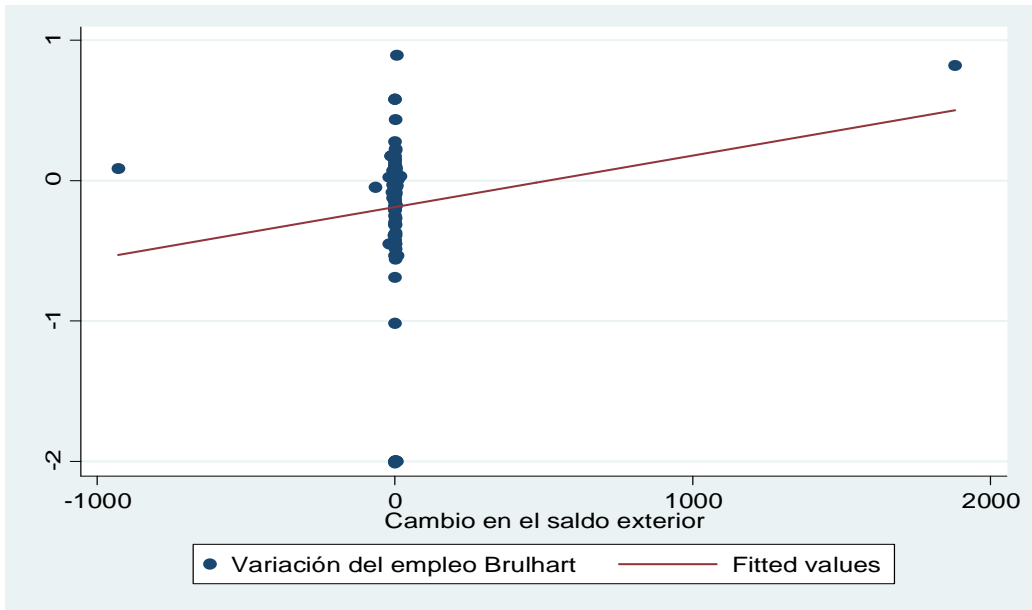
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 6C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Valor Agregado - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



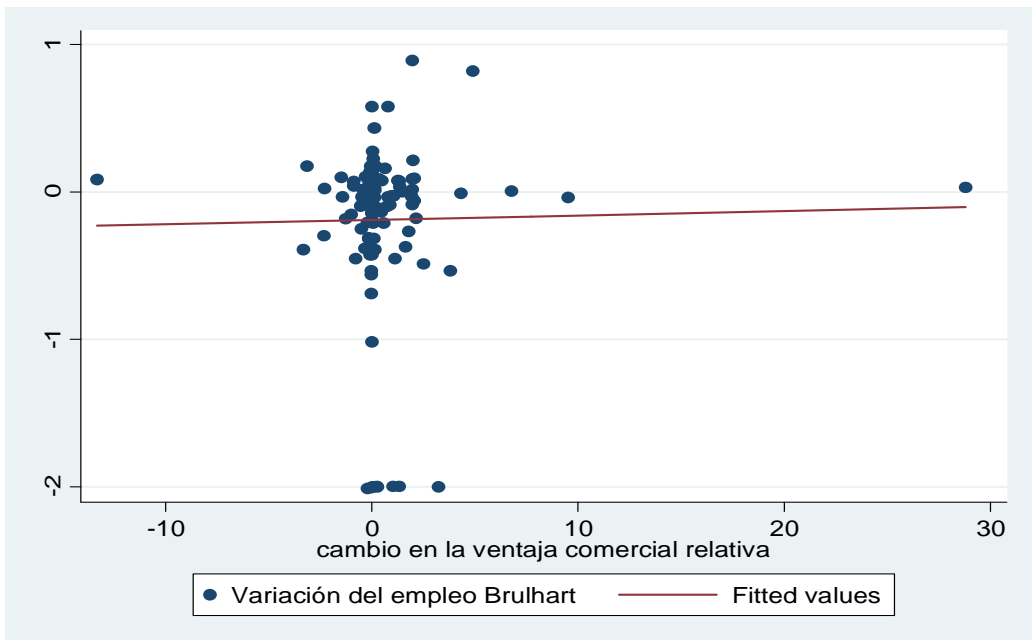
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 7C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Saldo Exterior - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



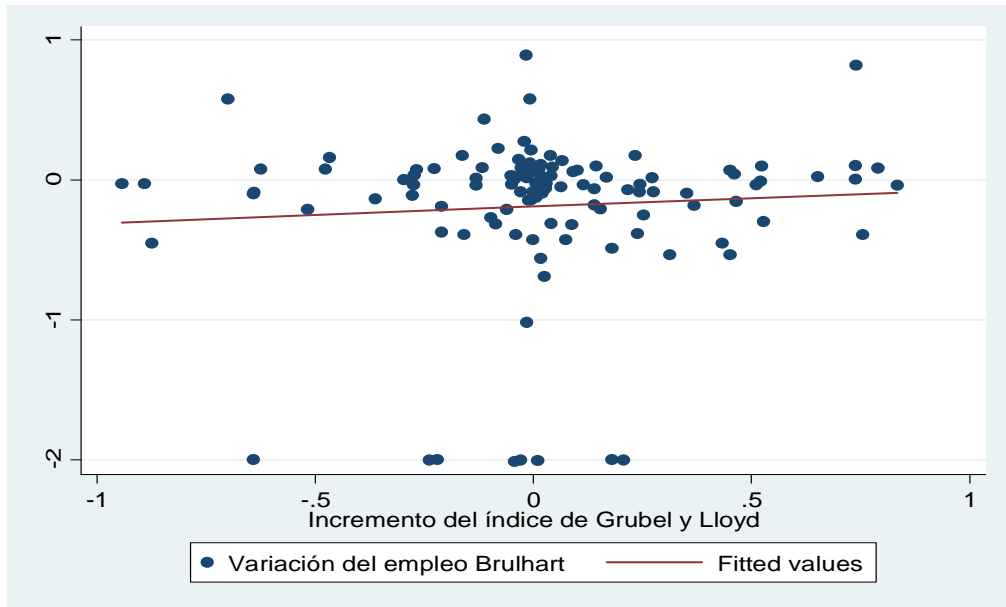
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 8C: Grafico de Dispersión: Cambio en la Ventaja Comercial - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



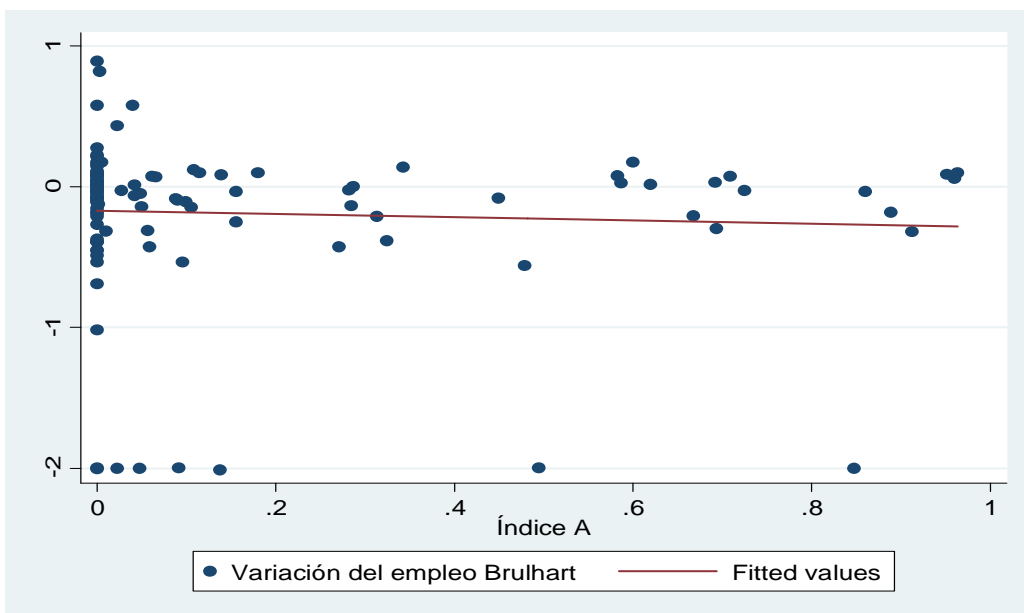
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 9C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Índice GL - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



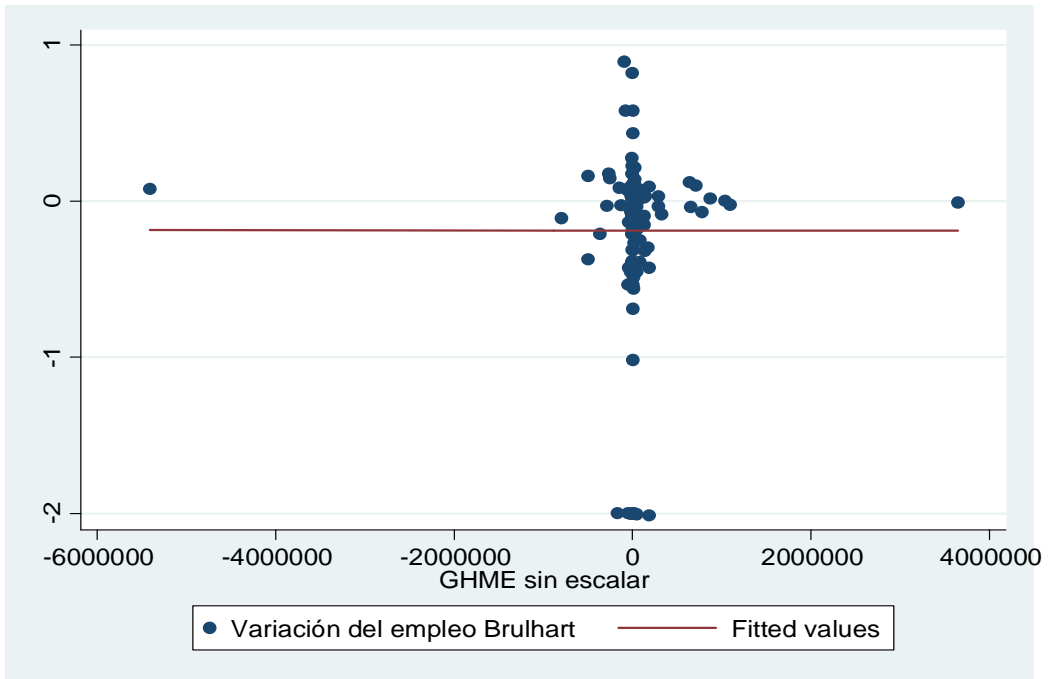
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 10C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Índice A - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



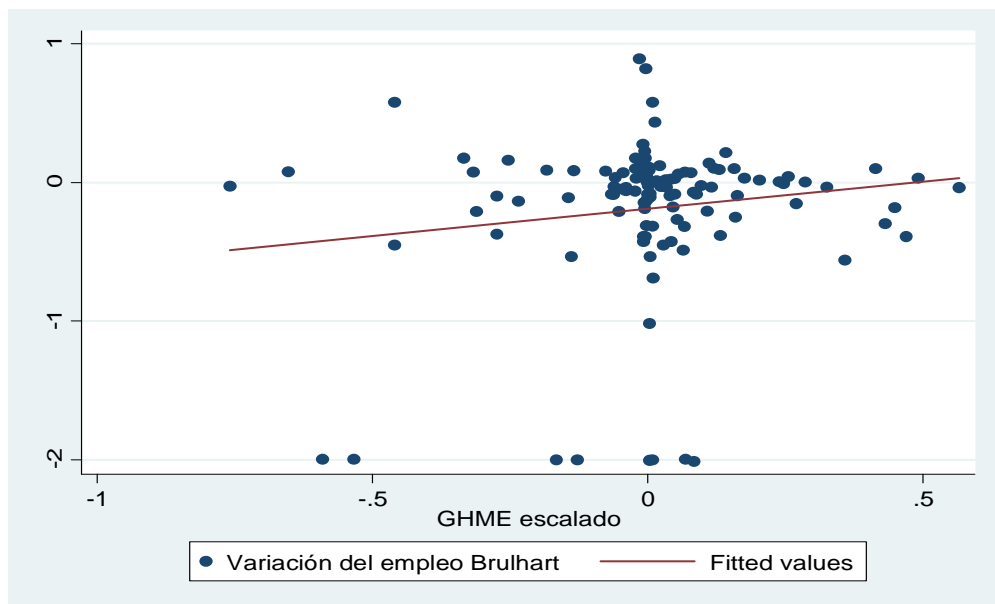
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 11C: Grafico de Dispersión: GHME sin escalar - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



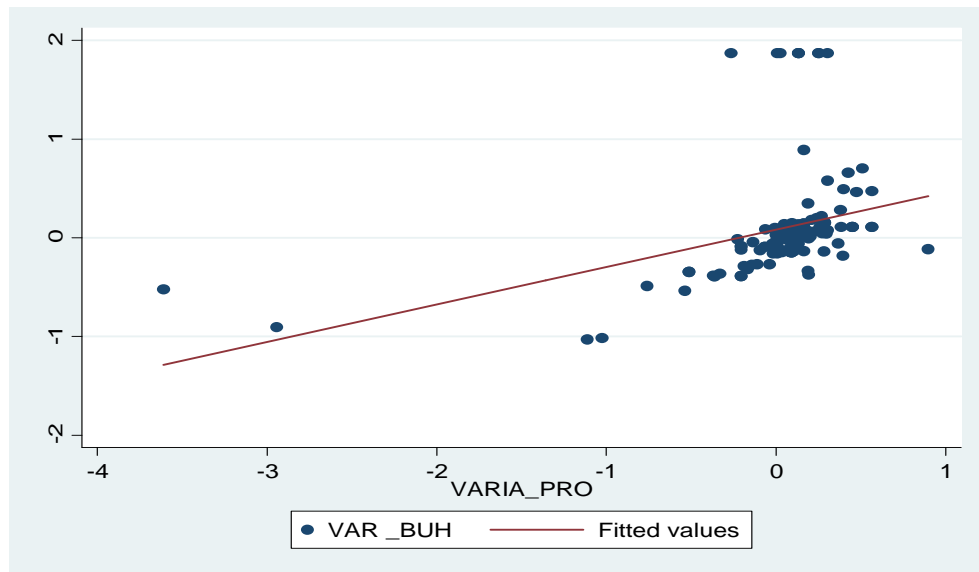
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 12 C: Grafico de Dispersión: GHME escalado - Cambio en el empleo (Santander-Venezuela) 1995-2007



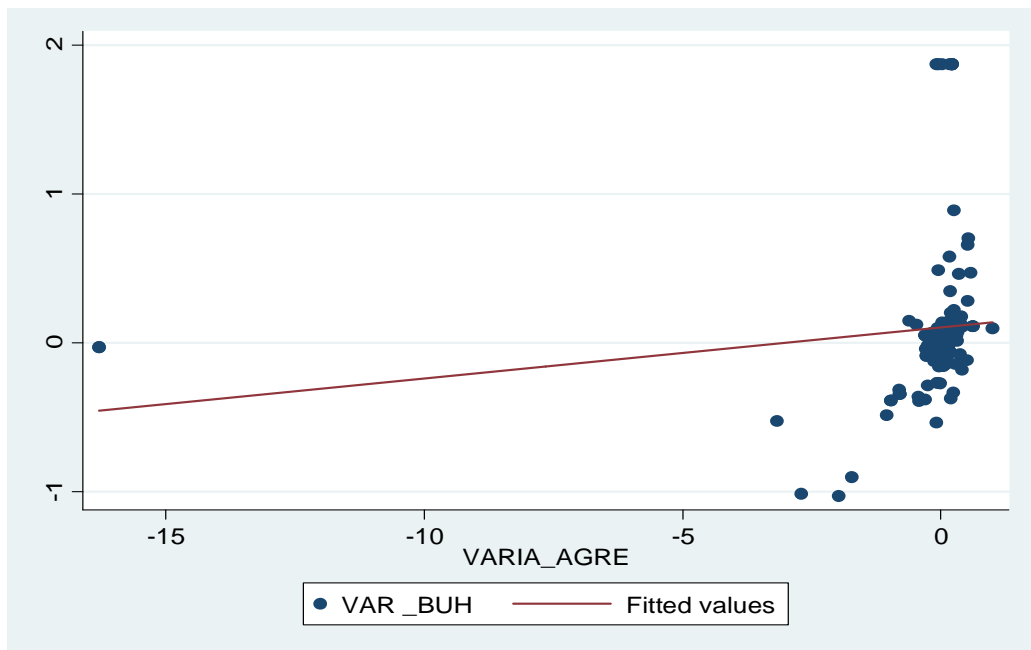
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 13C: Grafico de Dispersión: Variación en la Producción - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



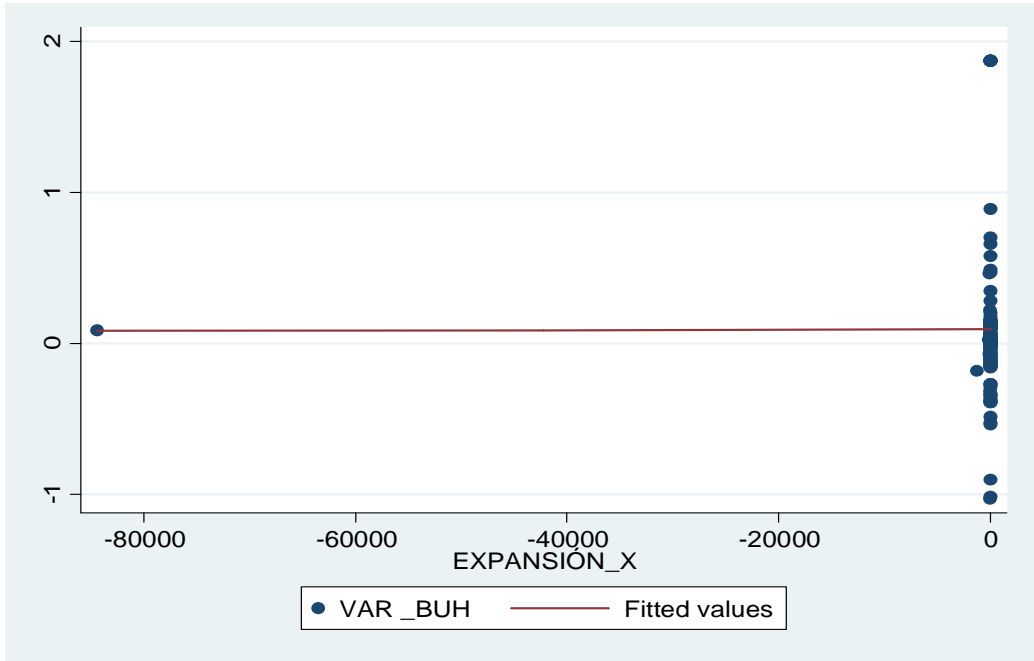
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 14C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Valor Agregado - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



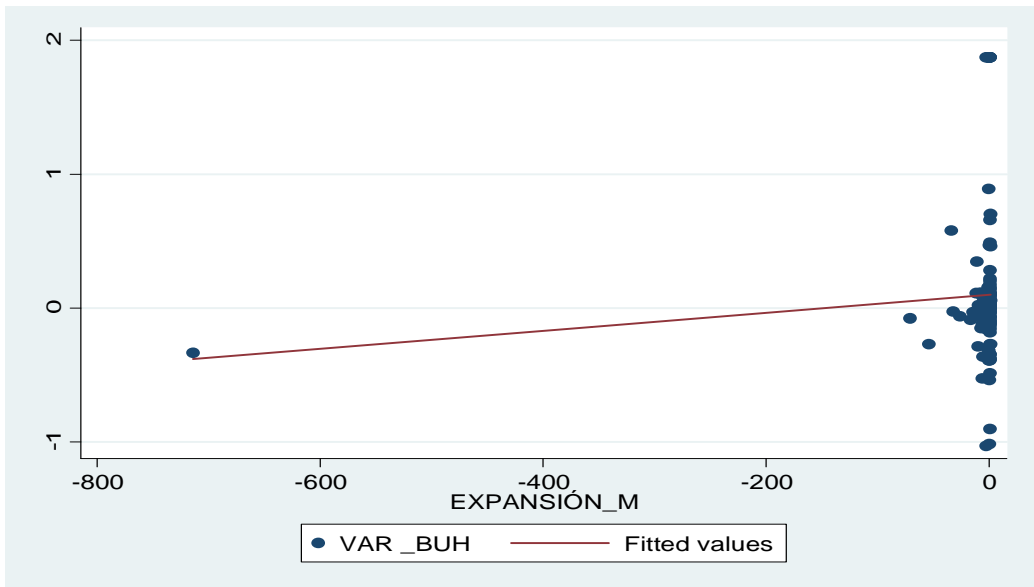
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 15C: Grafico de Dispersión: Expansión de las Exportaciones- Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



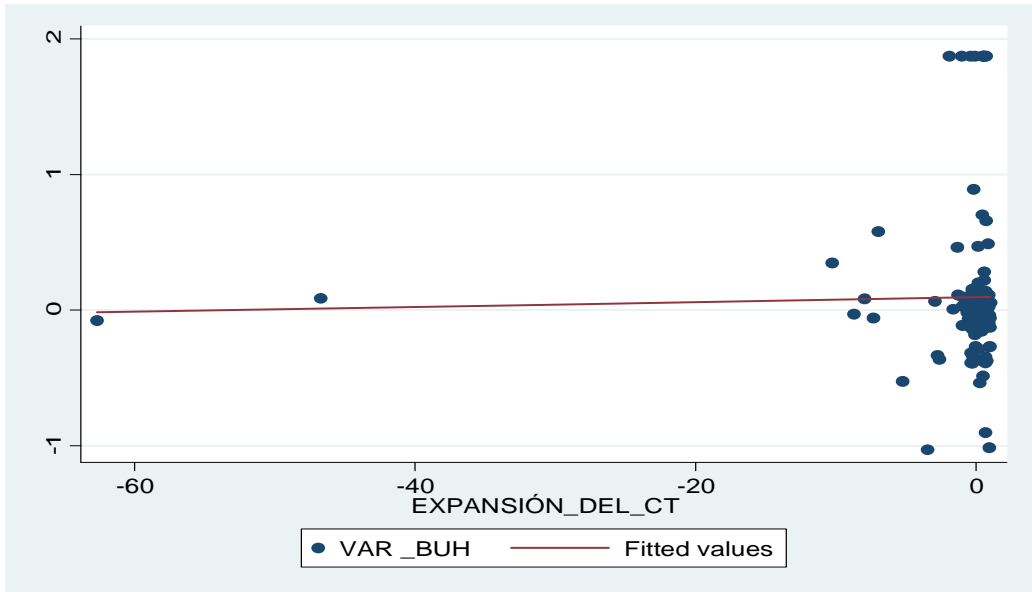
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 16C: Grafico de Dispersión: Expansión de las importaciones - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



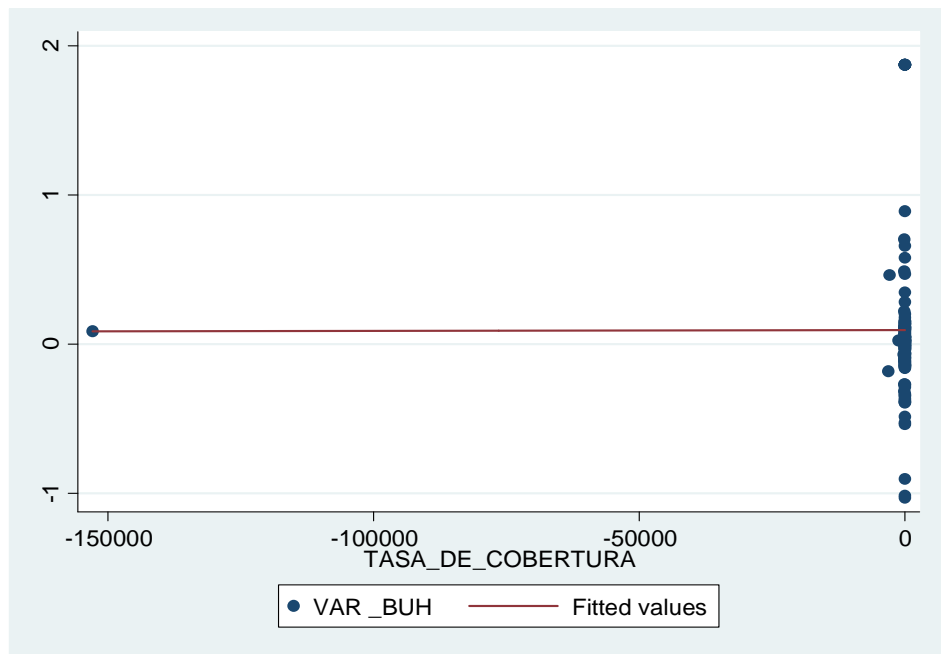
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 17C: Grafico de Dispersión: Expansión del Comercio Total - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



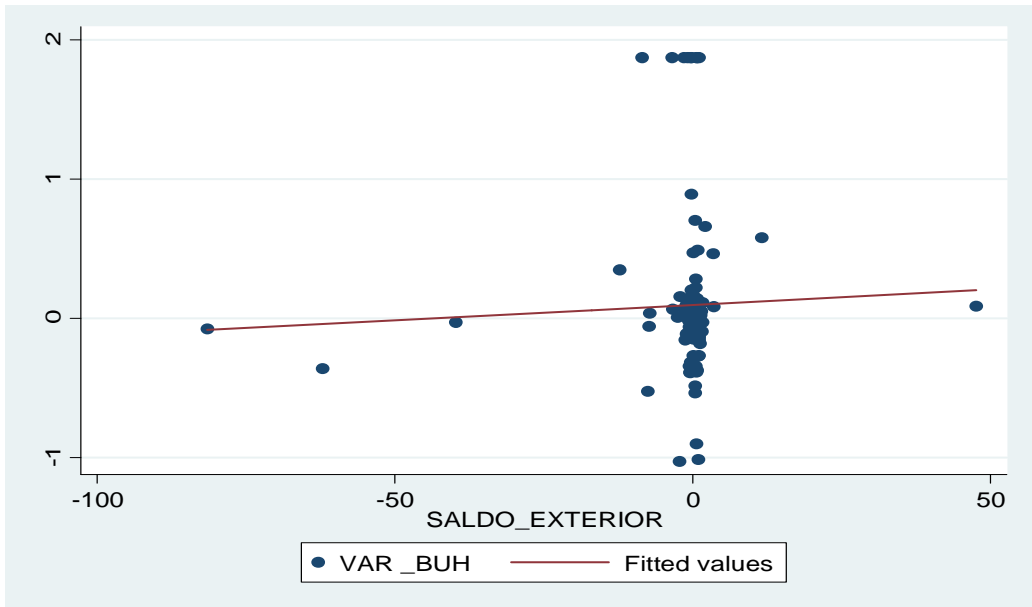
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 18C: Grafico de Dispersión: Cambio Tasa de Cobertura - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



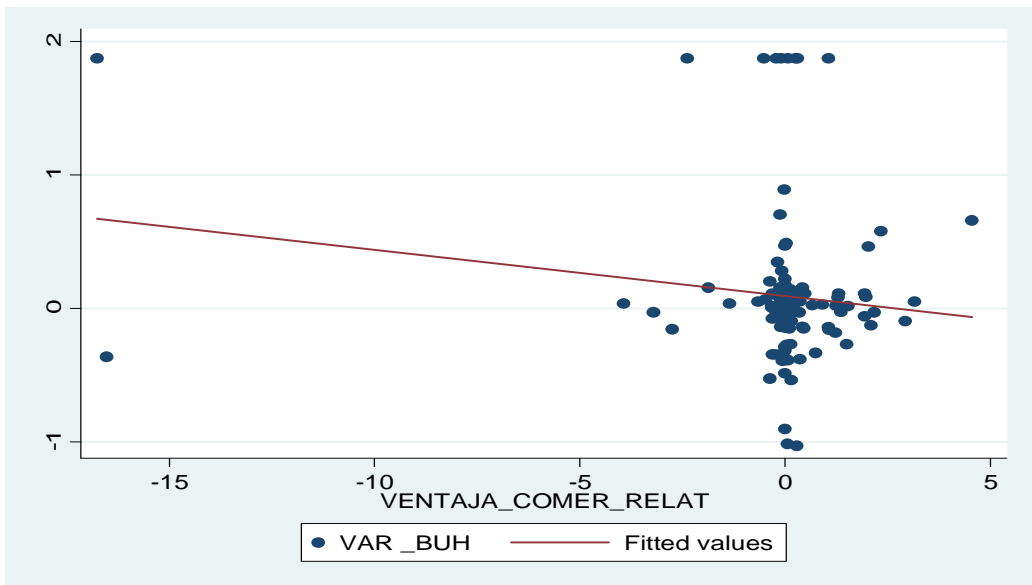
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 19C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Saldo Exterior - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



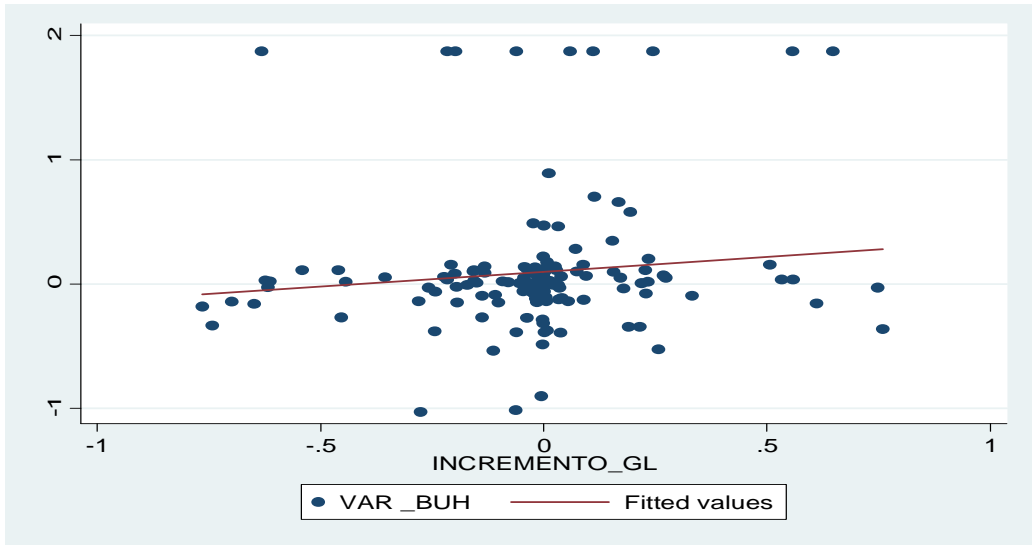
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 20C: Grafico de Dispersión: Cambio en la Ventaja Comercial Relativa - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



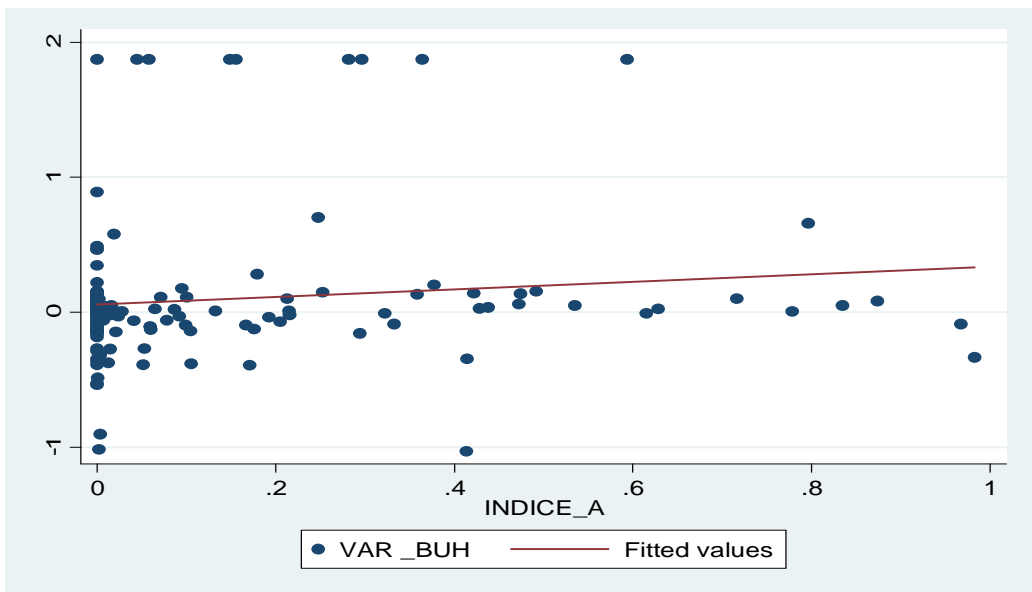
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 21C: Grafico de Dispersión: Cambio en el Incremento GL- Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



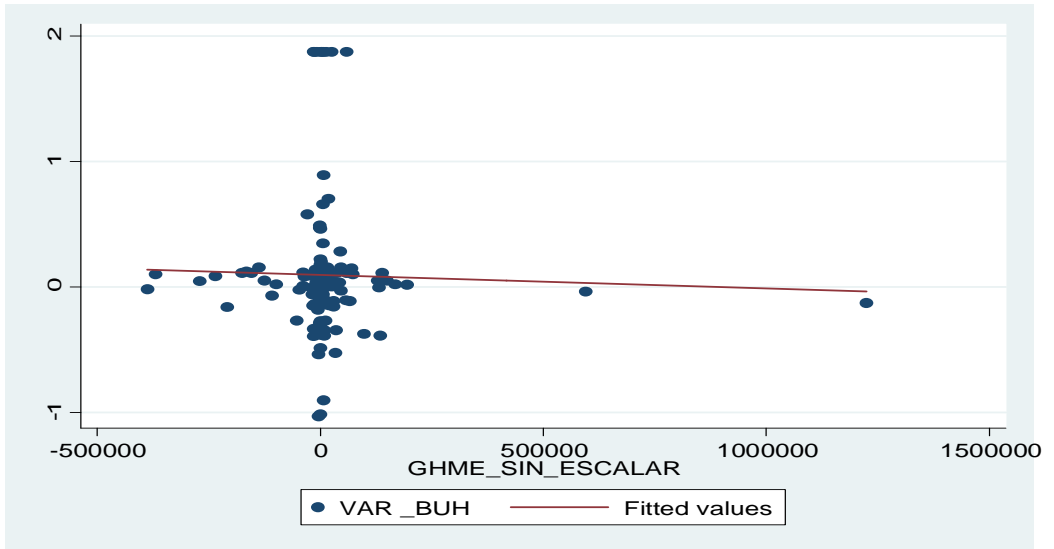
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 22C: Grafico de Dispersión: Índice A - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



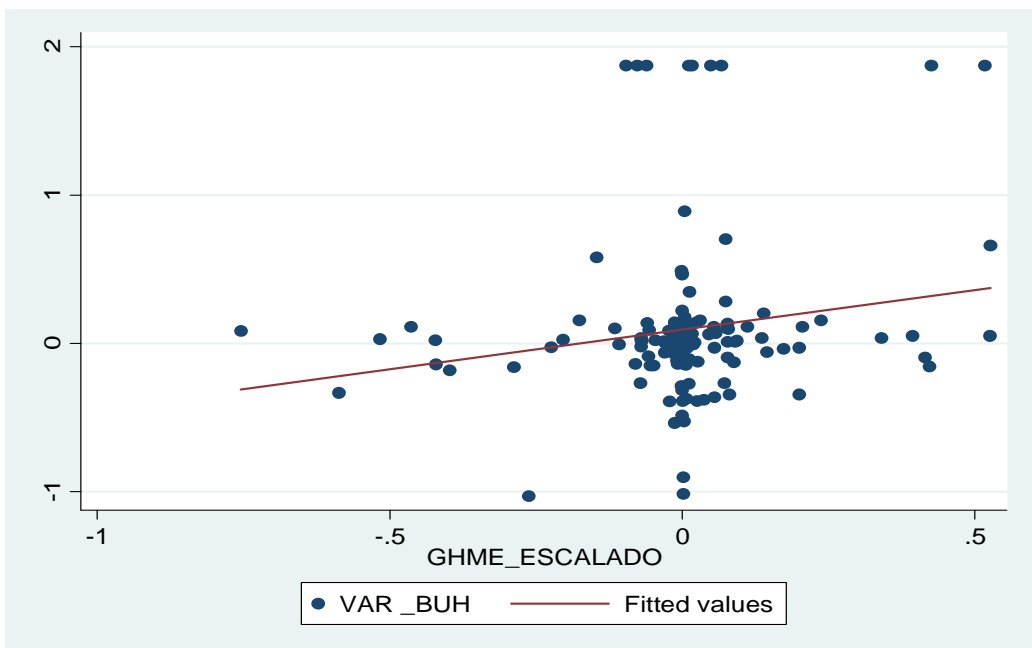
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 23C: Grafico de Dispersión: GHME sin escalar - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 24C: Grafico de Dispersión: GHME escalado - Cambio en el empleo (Santander-EEUU) 1995-2007



Fuente: Elaboración Propia