

ANÁLISIS DE LA TASA CRECIMIENTO DEL EMPLEO EN EL SECTOR  
ALIMENTOS PARA LA REGIÓN CARIBE, EN EL PERIODO 1974-2008.

“ANALYSIS OF THE RATE GROWTH OF THE EMPLOYMENT IN THE SECTOR  
FOODS FOR THE REGION CARIBBEAN, IN THE PERIOD 1974-2008.”

JULIO REALES CARO  
LUIS BUSTAMANTE MORRÓN

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SANTA MARTA D.T.C.H  
2010.

ANÁLISIS DE LA TASA CRECIMIENTO DEL EMPLEO EN EL SECTOR  
ALIMENTOS PARA LA REGIÓN CARIBE, EN EL PERIODO 1974-2008.

“ANALYSIS OF THE RATE GROWTH OF THE EMPLOYMENT IN THE SECTOR  
FOODS FOR THE REGION CARIBBEAN, IN THE PERIOD 1974-2008.”

JULIO REALES CARO  
LUIS BUSTAMANTE MORRÓN

MEMORIA DE GRADO presentada como requisito parcial para optar al título de  
ECONOMISTA.

RAÚL ENRIQUE RODRÍGUEZ LUNA

Magister en Economía.

Director de tesis.

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SANTA MARTA D.T.C.H

2010.

*La vida esta llena de aciertos y desaciertos, y este logro se constituye en uno de esos aciertos que llenan de satisfacción nuestros días, el cual debo al acompañamiento incansable de mi madre JULIA CARO CABALLERO.*

**JULIO REALES CARO.**

*Le agradezco a mi madre por siempre haber estado conmigo.*

*Al profesor Félix Álvarez por sus clases y consejos.*

**LUIS BUSTAMANTE MORRÓN**

**Resumen:** La filosofía progresista de las administraciones locales conllevan a la toma de medidas políticas y económicas acordes con el deseo de alcanzar el desarrollo económico, en tal sentido, este trabajo analiza el efecto que tuvo en la economía de la región Caribe la aplicación de la apertura económica en la tasa de crecimiento del empleo en la industria de alimentos, esto dada la importancia de los procesos generadores de valor agregado en el fortalecimiento del crecimiento económico y posterior desarrollo de las comunidades. Para lo cual se planteo un modelo de regresión múltiple, este permitió validar en este sector lo expuesto por Pérez (2008) para la industria manufacturera, ya que al replicar el modelo inicialmente planteado por él, se observa que el valor agregado estimula en mayor proporción la creación de empleo que las remuneraciones unitarias, además, esto se mantiene al analizar los periodos antes y después de la apertura económica.

**Palabras claves:** Empleo, política económica, apertura económica, industria de alimentos.

**Clasificación JEL:** D24, E24, F13, L66, R13.

**Abstract:** The progressive philosophy of the local administrations bears to the taking of measures political and economic chords with the desire of reaching the economic development, in such a sense, this work analyzes the effect that had in the economy of the region Caribbean the application of the economic opening in the rate of growth of the employment in the industry of foods, this given the importance of the generating processes of value added in the invigoration of the growth economic and later development of the communities. For that which you outlines a model of multiple regression, this it allowed to validate in this sector that exposed by Pérez (2008) for the industry manufacturer, since when replying the pattern initially outlined by him, it is observed that the added value stimulates in more proportion the employment creation that the unitary remunerations, also, this stays when analyzing before the periods and after the economic opening.

**Key Words:** Employment, economic politics, economic opening, industry of foods.

**Codes JEL:** D24, E24, F13, L66, R13.

## Tabla de Contenido.

	Pág.
1. Introducción .....	1
2. Revisión de la Literatura Antecedente .....	3
3. Marco Conceptual .....	9
3.1 Perspectiva Macroeconómica .....	9
3.2 Industria De Alimentos En La Región Caribe Y El Magdalena.....	13
3.3 Productividad Laboral.....	18
3.4 Costo Laboral Unitario .....	19
4. Marco Teórico .....	21
5. Descripción Metodológica. ....	25
5.1 Tratamiento y Fuente de la Información.....	25
5.2 Especificación del Modelo.....	27
6. Resultados Empíricos .....	29
7. Conclusiones .....	34
8. Bibliografía.....	39
Anexos.....	43

## Lista de Cuadros.

	Pág.
Cuadro 1. Periodización De La Industrialización Sustitutiva.....	9
Cuadro 2. Cambios En Las Formas Institucionales.....	11
Cuadro 3.Participación porcentual del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco en el total de la producción nacional. 1990-2005. ....	15
Cuadro 4. Principales Industrias generadoras de Empleo en la Manufactura de la región Caribe. (Porcentaje). 1974-2004.....	16
Cuadro 5. Participación de las Ramas de Actividad en el Producto Interno en el Departamento del Magdalena.....	17
Cuadro 6. Clasificación CIIU según Encuesta Anual Manufacturera .....	26
Cuadro 7. Resultados de la estimación del modelo restringido 1974-2008 .....	29
Cuadro 8.Resultados de la estimación 1974-2008.....	30
Cuadro 9. Resultados de la estimación del modelo restringido por periodos. ....	31
Cuadro 10. Resultados de la estimación por periodos.....	33

## Lista de Gráficos.

	Pág.
Gráfico 1. Crecimiento Del PIB Real 1925-2007 con año base 1975.....	12
Gráfico 2. Balanza Comercial en Colombia 1980-2009.....	13
Gráfico 3. Evolución de la participación del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco en la producción industrial del país y la región para el periodo 1990-2005. ....	14
Gráfico 4. Estructura del PIB en el departamento del Magdalena. 2007 .....	17
Gráfico 5. Evolución de la Productividad Laboral 1974-2008.....	19
Gráfico 6. Evolución del Costo Laboral Unitario. ....	20

Lista de Figuras.

Pág.

Figura 1. Cuadrado Mágico de la política económica..... 21

## Lista de Anexos.

	Pág.
Anexo 1. Concepto de Productividad.....	44
Anexo 2. Concepto de Costo Laboral Unitario (CLU).....	45
Anexo 3. Clasificación según Uso o Destino Económico de los Sectores Industriales (CUODE).....	46
Anexo 4. Índice de acrónimos y siglas.....	47
Anexo 5. Salidas de los resultados de la estimación en el software.....	48

## **1. Introducción.**

Colombia y particularmente la región Caribe poseen una importante diversidad en la producción agroindustrial, esto, dado que tiene todos los pisos térmicos, razón por la cual es importante fortalecer la generación de valor agregado, dado que se constituye en una fuente de progreso.

Teniendo en cuenta estas características, en el presente documento se estudiará el sector Alimentos según CIIU revisión 2 a tres dígitos (sector 311 y 312), en donde se tendrán en cuenta las siguientes variables para explicar la tasa de crecimiento del empleo: remuneración unitaria, valor agregado, prestaciones sociales, consumo de energía (como variable proxy de la productividad), empleo permanente utilizada para entender el comportamiento de la misma en los distintos periodos, finalizando con el número de establecimientos.

Se debe tener en cuenta que la investigación está centrada en el proceso industrial generador de valor agregado y no en el cultivo o cría de los animales, razón por la que factores como el uso y tipos del suelo no serán analizados, aunque estos permitan la obtención del insumo necesario para la agroindustria de alimentos.

Con la intención de incentivar esta actividad, se implementaron procesos innovadores, los que fueron apoyados en primera instancia de manera decidida por las instituciones del gobierno nacional, a través del programa de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) (Misas, 2002), el cual protegía los productos nacionales, empero esta situación se modifica a comienzos de la década de los años noventa con el inicio de la inserción de la economía nacional en la dinámica del libre mercado, situación para la que la amplia mayoría de los productores nacionales no se encontraban preparados, particularmente los del sector agrícola y sus derivados, repercutiendo negativamente en la producción del sector y consecuentemente de la economía regional.

Estudios recientes denotan la poca expansión de las actividades industriales y el empleo en regiones como la Costa Caribe, situación que es contraria a las promesas del modelo de liberalización económica que proclama la ventaja que regiones costeras tendrían en una dinámica de globalización (Pérez, 2008).

En este contexto surgen las incógnitas; ¿qué tanto ha beneficiado el proceso de apertura económica la creación de empleo en el sector Alimentos en la región Caribe? y ¿Cómo incide el progreso técnico existente, en la creación de empleo en la industria de alimentos?

Conocedores de la preponderancia que el sector alimentos posee como generador de empleo en la región (Gómez, González y Hurtado, 2007), la intención central de este escrito es analizar cómo el proceso de apertura económica vivido por Colombia desde principios de los años noventa ha afectado la generación de empleo en este sector en la región Caribe, con la consecuente pérdida de bienestar para las comunidades que derivan su sustento de esta actividad.

Los resultados del modelo de regresión múltiple planteado, permitieron validar en el sector Alimentos lo expuesto por Pérez (2008) para la industria manufacturera, ya que al replicar el modelo inicialmente planteado por este, se observa que el valor agregado estimula en mayor proporción la creación de empleo que las remuneraciones unitarias, además, esto se mantiene al analizar los periodos antes y después de la apertura económica. Por otra parte se percibe la pérdida de empleo de calidad, ya que el empleo permanente pierde importancia, ligado a esto el progreso técnico repercute negativamente en el empleo, dado que al aumentar el consumo de energía este disminuye.

El presente escrito comienza con una breve recopilación de los estudios relacionados con este tema, prosigue con un marco conceptual y de referencia, posteriormente se encuentra el marco teórico, continuando con la aplicación metodológica y los resultados del modelo estimado, finalizando con las conclusiones en donde se simplifican los resultados del modelo estimado.

## 2. Revisión de la Literatura Antecedente.

Los países en América Latina en su afán por alcanzar el tan anhelado desarrollo económico, han implementado diversos sistemas económicos, destacándose entre estos el modelo de Industrialización Por Sustitución de Importaciones (ISI<sup>1</sup>) y el de Apertura Económica. Políticas comerciales emanadas desde las más altas esferas internacionales, como lo son el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, además de atender requerimientos de organismos como la CEPAL<sup>2</sup>.

El tránsito del modelo ISI al de Apertura Económica, trajo consigo diversas consideraciones para los países que implementaron estas políticas, en este sentido se analizará en primera instancia el efecto que tuvo esta decisión en países de América Latina, para luego hacer el análisis a nivel nacional, finalizando con estudios de orden regional.

Lo primero es analizar la experiencia de Argentina, la cual de acuerdo con el trabajo de Frenkel y González (2000), a mediados de los años noventa realizó un proceso de liberalización económica, abriendo sus puertas al mercado internacional, además de privatizar gran parte de las empresas del estado, teniendo como consecuencias la reducción de la inflación y aumento del crecimiento económico, empero el desempleo y las desigualdades sociales crecieron.

Díaz, Saavedra y Torero (2000) exponen la experiencia de Perú, denotando la implementación de políticas que apuntaban a la reducción de la intervención del Estado, tratando de que en el país se reflejara el mecanismo de precios de mercado, incentivando el comercio internacional. Estas medidas fueron aceptadas dadas las precarias condiciones macroeconómicas en que el país se encontraba en dicho momento, percibido por una inflación del 7000%. Como resultado, se presentó en los primeros años de la década de los noventa la desaceleración de la economía, mejorando en 1993 lo que condujo a aumentos en la demanda por trabajo, favoreciendo el crecimiento del empleo, el cual fue mayor al

---

<sup>1</sup> En adelante se utilizará esta sigla para hacer mención al Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones.

<sup>2</sup> Centro de estudios para América Latina y el Caribe.

crecimiento del número de personas en edad de trabajar, incrementando la tasa de empleo entre 1993 y 1997. Hacia 1998, el crecimiento del empleo se estancó como producto del inicio de una recesión. En términos generales Perú se benefició de este proceso.

Choi y Larraín (2003) destacan el beneficio que se deriva de la Apertura Comercial para los países de América Latina, siendo el principal la reducción en el tiempo de duración de las recesiones económicas, claro está que, además, se deben diversificar las exportaciones.

Banko (2007) muestra la experiencia de Venezuela, en donde analiza el paso de una economía sustentada en el proteccionismo a una de libre mercado, obligada por la firma de un acuerdo de pago con el FMI, por lo que se implementaron políticas neoliberales a partir de 1989, medidas que no fueron bien recibidas por el colectivo de los ciudadanos, por lo que tuvieron que implementarse de manera gradual; además, en este periodo la economía venezolana presentó caídas en el PIB alrededor del 8.3%, destacándose la caída en: textiles 13.2%, alimentos 4.7%, calzado 6.8%, bebidas 18.3%, entre otros. Situación que se agravó con la puesta en funcionamiento de estas medidas, dado que las empresas nacionales sucumbieron ante la competencia extranjera, que poseía menores costos de producción, afectando principalmente las pequeñas y medianas empresas, ligado a esto las importaciones crecieron a un ritmo acelerado, minando la actividad industrial nacional.

Pérez y Vela (2008) esbozan la evolución de la industria manufacturera en México una vez implementado el proceso de Apertura Comercial, en ésta destacan la concentración hacia la frontera con los Estados Unidos de la industria; además, dentro de los resultados sobresale el hecho de que en su gran mayoría la industria vinculada con el mercado externo está altamente concentrada, lo cual permite establecer que la apertura comercial representó una fuente para que la industria en una primera etapa se dispersara, y posteriormente se concentrara, formando economías de escala, lo que genera mejores condiciones de competitividad.

Sánchez (2009) postula que en las economías centroamericanas el precio de las importaciones ha disminuido y la Inversión Extranjera Directa (IED) ha aumentado, sin

embargo, esto favorece solo a aquellos países que disponen de mano de obra altamente cualificada y en los que hay sectores de exportación modernos y diversificados.

La implantación de este modelo de Apertura Comercial trajo consigo diversos efectos sobre la economía colombiana, es así como diferentes estudios tratan de analizar si fue positivo o negativo abrir las puertas de la economía colombiana, a continuación se presentan algunos estudios al respecto para la industria manufacturera y particularmente la de alimentos.

Vibuesa y Mendoza (1998) argumentan que la industria manufacturera generalmente ha encabezado la producción nacional y dentro de la misma se destacan los sectores de: sustancias químicas, productos alimenticios y bebidas. En este mismo sentido, estos sectores fueron los que mayor valor agregado le proporcionaron a la industria, por ende los percances que presenten cualquiera de estos sectores repercute en toda la economía del país.

Núñez y Ramírez (2000) presentan para Colombia un escrito en el que se analiza la tendencia de factores como: el empleo, los salarios y prestaciones sociales en la industria manufacturera. Allí se observa que el crecimiento del empleo se desaceleró en la década de los noventa, lo cual se acentúa al pasar de empleos directos a indirectos, desmejorando las condiciones sociales de los trabajadores.

Alameda, et al (2002) realizan un breve compendio de las razones que motivaron la aplicación de la política de apertura económica y sus posteriores consecuencias. Aquí se aprecia que fue necesaria la transformación de diferentes instituciones públicas y en términos generales del orden establecido para dar cabida al nuevo modelo; esto dado el interés de las grandes transnacionales por ampliar el mercado existente, para lo cual se apoyaron de estamentos internacionales como el FMI y el Banco Mundial. Al aplicar estas políticas el sector más perjudicado fue el agrícola, donde la actividad económica en conjunto creció a tasas del 3.5 anual, sumado a esto el empleo en el campo solo creció al 1% anual, por debajo del aumento de la PEA (1.5 - 2% anual). En términos generales el trabajador vio disminuidas sus prestaciones sociales y la calidad del empleo.

García (2002) describe la transformación que ha sufrido la economía colombiana, indicando que los sectores de bienes no transables y de intermediación en el mercado nacional se han fortalecido, pero decae la producción material, lo que postula la deficiencia en el modelo para promover un crecimiento económico sólido y de largo plazo.

Hernández, Ocampo, Prada y Sánchez (2004), encuentran que Colombia experimentó un conjunto de transformaciones al comienzo de la década de los noventa con importantes implicaciones sobre el comportamiento de la economía y los indicadores sociales. Se inició con el proceso de apertura económica. Adicionalmente, se liberalizó la cuenta de capitales aunque manteniendo algunas restricciones sobre los flujos financieros de corto plazo para evitar la volatilidad asociada con los mismos. Las exportaciones, que fueron el motor de crecimiento durante los años ochenta, dejaron de serlo desde inicios de los años noventa. De hecho, con la entrada masiva de capitales y la consecuente apreciación de la tasa de cambio y el crecimiento de la demanda agregada, se generó una expansión de los bienes no transables. A finales de los noventa se presentó un deterioro de la economía en general y de los indicadores sociales en particular.

Meléndez y Seim (2006) analizaron el efecto de la reforma comercial sobre la productividad del sector manufacturero, concluyendo que entre los años 1978 y 1998 la productividad agregada del sector manufacturero se estancó, mejorando solo después de la recesión de 1999, la cual actuó como un shock positivo. De acuerdo con este escrito la competencia promovió la innovación y la relocalización de recursos de las firmas menos productivas a las más productivas, en síntesis, este proceso obligó a que la industria nacional se modernizara para afrontar adecuadamente la competencia internacional.

En este mismo sentido el trabajo de Gómez, González y Hurtado (2007), afirma que el empleo en el sector industrial de Colombia y los departamentos del Eje Cafetero, Bolívar, Santander y Tolima en el periodo 1985 - 2003, evidenció una tendencia decreciente, producto de la disminución observada en la producción bruta y el número de establecimientos, con puntos críticos en los años 1993, 1996 y 1999; sin embargo, se notó una recuperación importante a partir de 2001 en los departamentos de Bolívar y Tolima, y

una menor dinámica en Colombia, Eje Cafetero y Santander. Por su parte, la contratación de la mano de obra fue cambiante, pasando de tener empleados permanentes a tener empleados temporales con el fin de reducir costos para la empresa.

Así mismo Bonet, Haddad, Hewings y Perobelli (2008) postulan a la distribución geográfica y los costos de transporte derivados de esta, como premisas a favor de la Apertura Económica, esto ya que Bogotá concentra una cuarta parte del PIB en Colombia, y la experiencia conduce a pensar que la apertura de la economía facilita la reducción de la primacía de Bogotá y a una mayor especialización regional, tal como sugieren Krugman y Elizondo (1996) (citado por Bonet, et al, 2008), dado que la industria se diversifica y el sistema de transporte se adapta para ser más competitivo, ante sistemas como el europeo y el norteamericano.

Diversos autores han reconocido la importancia de estudiar los efectos de la apertura en la industria regional, dentro de estos se resaltan las contribuciones de varios de ellos.

Para iniciar se destaca el aporte de la región Caribe en el desarrollo de la industria en Colombia, dado su contribución con la generación de valor agregado, creación de empleo y aprendizaje tecnológico. Dentro de este merece especial atención la fabricación de alimentos excepto bebidas, esto dado que su dinamismo se mantuvo después de la apertura económica, especialmente en el periodo 1994-1996<sup>3</sup>.

Dentro del contexto regional, la industria del Caribe colombiano ha jugado un papel decisivo en el crecimiento económico nacional durante las últimas dos décadas. No obstante, la implementación del esquema liberacionista en los noventa no brindó los resultados esperados en materia de crecimiento, relocalización y modernización del aparato industrial regional<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> La industria de alimentos en el Caribe colombiano, 1980-1999, sf, pág. 2.

<sup>4</sup> El estancamiento de la industria manufacturera en el Caribe colombiano, sf, pág. 2

“Con el proceso de internacionalización de la economía nacional las empresas nacionales deben tomar decisiones que se encuentren a su alcance según su campo de acción para poder competir tanto en el mercado nacional como en el internacional, dando buena calidad y precios justos, lo cual no ha sido del todo fácil gracias a nuestras antiguas bases económicas. En este campo, el sector alimenticio representa una buena parte de la economía nacional, por lo tanto esta ha influenciado poderosamente en ella”<sup>5</sup>.

Aguilera y Meisel (2004) afirman que entre 1990 y 2001 el PIB en Colombia creció al 2.6% en promedio anual, y el de la Costa Caribe lo hizo al 3.4%, significando una reducción de la brecha entre la costa y el resto del país, se destaca la ciudad de Cartagena quien creció al 6.6% en el sector industrial por encima de ciudades como Bogotá, Medellín y Cali. Además, se aprecia en este ente territorial que el sector Alimentos es el que mejores resultados presenta del año 1990 al 2001 teniendo el 36.1% del personal ocupado de la industria manufacturera. Como efecto negativo se observa el creciente desempleo, producto en gran parte de un sector industrial intensivo en capital y de una disminución de la afluencia de turistas, actividad de suma importancia para ciudades como Cartagena.

---

<sup>5</sup> Latiniando, (tomado de internet). Disponible en: [www.momografias.com](http://www.momografias.com)

### 3. Marco Conceptual.

#### 3.1 Perspectiva Macroeconómica.

Colombia ha utilizado a lo largo de la historia diversos modelos de desarrollo, entre los que se resalta el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), en el que se incentivaba la industria nacional, para lo cual se aplicaban medidas en pro de su defensa, de acuerdo a estos conceptos el Estado y en particular los gobiernos de turno tenían un papel activo en las actividades comerciales, después de más de un siglo de brindar protección a la industria nacional se pasa al modelo de Apertura Económica, recomendación expresa de las autoridades monetarias mundiales con el propósito de vincular la economía colombiana al nuevo contexto de globalización, este proceso se puede observar detalladamente en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Periodización De La Industrialización Sustitutiva**

... hasta 1931	El estado otorga protección y subsidios a los empresarios que elaboran determinados bienes, pero no hay ningún tipo de políticas de industrialización.
1931-1945	La crisis y la segunda guerra mundial desorganizan los circuitos comerciales y de facto otorgan niveles elevados de protección sin que exista una política deliberada de protección.
1945-1967	Políticas proteccionistas centradas en una estrategia de industrialización a través de la sustitución de importaciones (ISI).
1967-1990	Promoción de exportaciones manteniendo los niveles de protección de la sustitución de importaciones y sus mecanismos.
1990-...	Apertura económica y de la cuenta de capitales.

Fuente: Misas (2002,72)

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores surge el interrogante ¿Por qué Colombia ha modificado su modelo de desarrollo?, a lo cual se puede decir, que estos obedecen a los lineamientos que estamentos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) consideren oportunos, por ejemplo, en los años setenta se privilegiaba el crecimiento económico y el empleo, por lo que se da vía libre a programas como el ISI, en los años ochenta se pasa a priorizar la estabilidad monetaria por lo que las políticas que en un principio eran correctas dejaron de serlo (Misas,2002).

En el cuadro 2 se puede apreciar de manera sucinta las diferencias en las instituciones en el modelo ISI y el de apertura económica, denotándose el alto grado de regulación y de intervención por parte del gobierno en el primero y la presencia menos activa de este en el segundo. Cabe destacar que el Estado no desaparece, pero su intervención se ve disminuida en este nuevo sistema, además de fomentarse nuevas formas asociativas entre los sectores productivos y una relación laboral cimentada en la promoción de la productividad como eje del crecimiento; finalmente, se destaca la diversificación en los productos de exportación presentes en este nuevo modelo, por lo que se proyectan nuevas posibilidades de comercio, basados en el fomento de la competitividad para sobrevivir en el mercado internacional.

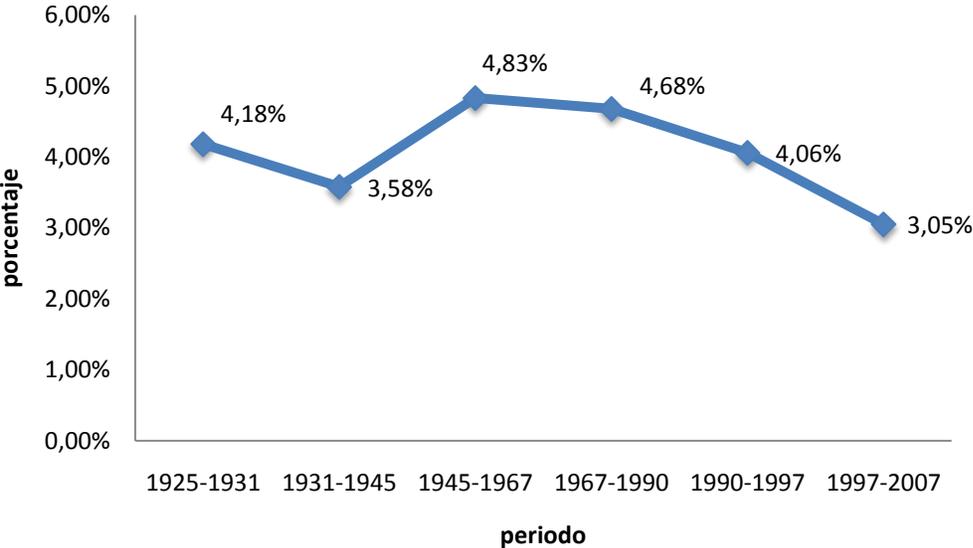
**Cuadro 2. Cambios En Las Formas Institucionales**

	ISI	APERTURA ECONÓMICA
Régimen monetario	El banco central se convierte en banco de fomento. Se crea un sistema de banca fomento especializada (B. Ganadero, Cafetero, Corporación Financiera Popular, BCH, CAV, Corporaciones Financieras...). Cada mercado tiene sus propias reglas y no hay mayor competencia entre ellos, regulaciones de la tasa de interés, casi todo el tiempo hay control de cambios, crédito subsidiado, poca innovación (hasta los setenta), ausencia de mercado de capitales, mercado administrado.	Banco central independiente, mercado de crédito único (fin del sistema especializado), profundización financiera, banco central con el objetivo único de reducir la inflación, fin del control de cambios, fin de la intervención a las tasas de interés, reducción drástica y homogeneización del encaje bancario, creciente profundización financiera y un activo mercado de derivados.
Relación salarial	Monopolista, convenciones colectivas, intervención del estado, importancia de los mercados internos de trabajo, indexación en la negociación salarial con base en la inflación pasada, participación en las ganancias de productividad, alto grado de informalidad, solo una minoría de la Población Económicamente Activa (PEA) es protegida por las leyes de protección social y cobijada por las convenciones colectivas, seguridad social, salario mínimo.	Mantenimiento de las normas CTS (compensación por tiempo de servicio) se introduce una amplia flexibilidad en el mercado de trabajo (ley 50), alto grado de informalidad, las grandes empresas recurren masivamente a la subcontratación y a los acuerdos colectivos por fuera de la negociación de los sindicatos.
Formas de competencia	economía protegida, impacto de la ISI (más o menos hasta 1975), oligopolización precoz, mercado interno, diferenciación de productos, débiles relaciones con la innovación tecnológica, integración vertical para impedir la competencia, ETN dominantes en ciertas actividades, lento cambio en las normas de producción, altos niveles de reglamentación.	Economía abierta, las empresas integradas tienen grandes problemas para adaptarse a la nueva situación, subcontratación, redefinición de sus canastas de producción, redimensionamiento de las empresas, fracturas entre productores de bienes transables y no transables, consolidación de grandes grupos económicos diversificados de capital nacional.
Inserción a la economía mundial	Exportación de productos primarios (café, bananos, flores a partir de 1970), exportaciones industriales hacia el final, Inversión Extranjera Directa (IED) en sectores dinámicos, al final inicia el impulso a las exportaciones minero petroleras.	Consolidación como un país de exportaciones minero petroleras, el café pierde su hegemonía, aumenta el déficit en la balanza comercial y en la cuenta corriente (6% del PIB), IED dirigida hacia el sector servicios (electricidad, gas, banca, telecomunicaciones, vías por concesión), economía abierta e integración regional.
Papel del estado	activo para impulsar el régimen de acumulación, política industrial y agrícola activa, comprometido con la ISI, arbitro en la distribución del ingreso, acciones en la construcción de las estructuras necesarias para valorizar el capital privado y legitimación del estado y las relaciones sociales vigentes, poco eficaz.	Redefinición del papel del estado en el desarrollo, privatización de muchas de las estructuras públicas, descentralización y una constitución que le otorga menores responsabilidades al estado, desreglamentación, aumento del gasto público y déficits fiscales crecientes.
Régimen de acumulación	Industrial autocentrado, acumulación extensiva, cambios parciales en las normas de consumo y producción.	Se desacelera el crecimiento del desarrollo industrial y la acumulación se torna hacia los servicios modernos y el sector minero petrolero.

Fuente: Misas (2002,120)

A partir de los periodos mencionados en el cuadro 1, se analiza en el gráfico 1 el crecimiento de la producción para los años 1925 a 2007, denotando que en el periodo de la aplicación del modelo ISI se presentó un crecimiento del 4.83%, siendo el más alto para los años analizados aquí, se destaca además que, el periodo 1931-1945 presentó un crecimiento del 3.58% entendido, en gran parte por los efectos de la guerra mundial existente en dicha época, por otra parte, al aplicar el modelo de liberalización comercial el crecimiento fue de 4.06%, este es menor que el presentado en el modelo ISI, resultado contrario al esperado. Por ultimo, entre los años 1997-2007 el crecimiento fue de 3.05%, el peor de los resultados entre los años 1925-2007, explicado en gran parte por la crisis económica de 1999.

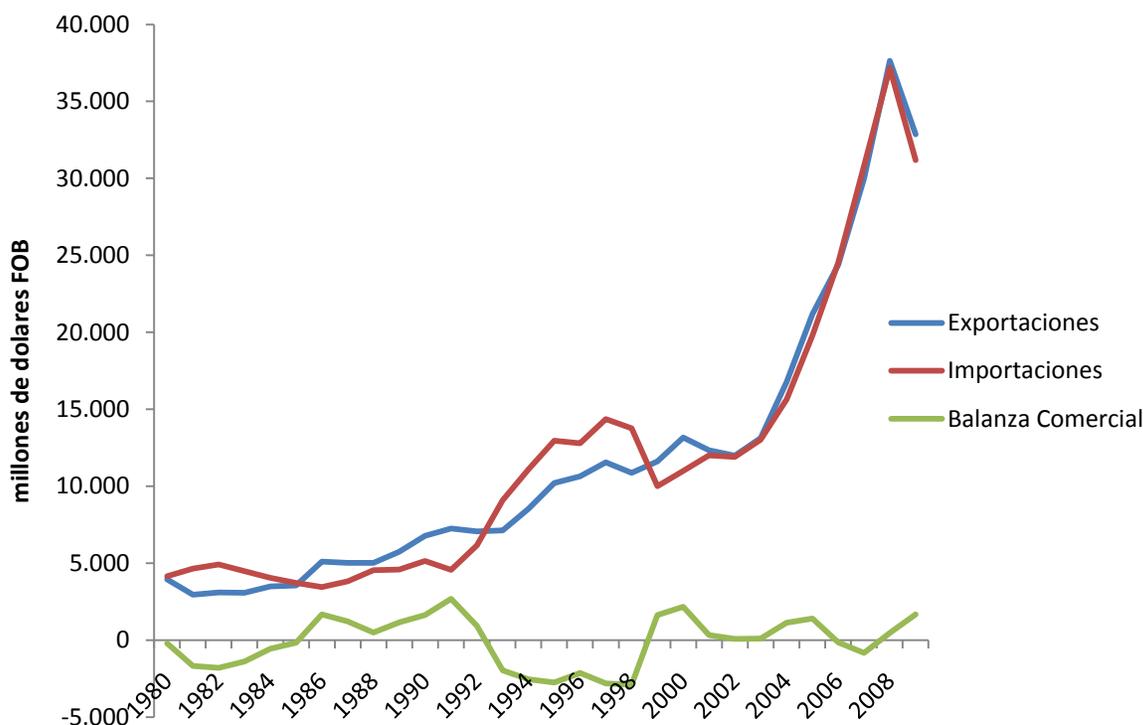
**Gráfico 1. Crecimiento Del PIB Real 1925-2007 con año base 1975.**



Fuente: datos del DNP, 2009 diseño de los autores.

De acuerdo con Alameda, et al (2002) el PIB, que por 50 años presento un incremento promedio anual del 5% (antes de la apertura), tan solo cuatro años después de iniciarse este proceso comenzó a decrecer hasta llegar en 1999 a menos 1%. Por lo que se pone de manifiesto los efectos negativos en la economía nacional de esta medida.

**Gráfico 2. Balanza Comercial en Colombia 1980-2009.**



Fuente: datos del DANE, 2010 diseño de los autores.

En el gráfico 2 se observa la dinámica que ha presentado la balanza comercial en Colombia, en éste se presenta para el periodo 1980-1986, una balanza deficitaria, recuperándose en los años 1987-1992, fecha desde la cual se empieza a sentir el efecto de la liberalización del mercado colombiano, presentando su punto más bajo en el año 1998, seguidamente se empieza a generar estabilidad en la misma, teniendo una leve caída en el año 2008 producto de la crisis hipotecaria mundial, cabe destacar el incremento sustancial en el valor negociado desde el año 2002 hasta el 2008 pasando de 12.000 millones a 37.600 millones de dólares, precios FOB.

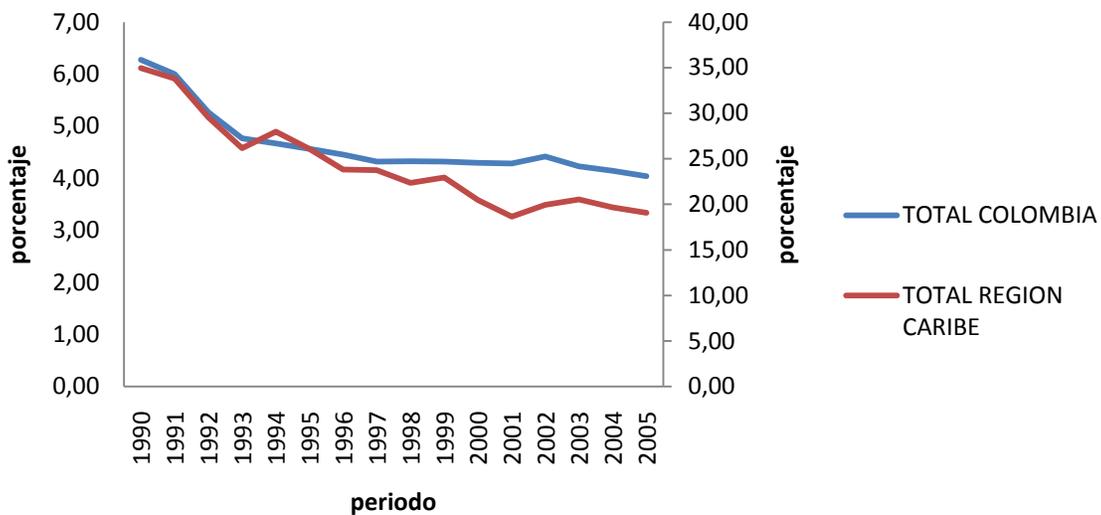
### **3.2 Industria De Alimentos En La Región Caribe Y El Magdalena.**

El empleo en la industria en Colombia para los años 2001-2004 representa el 20% del total nacional, mientras que esta variable en la región Caribe representa el 13% del total de empleados en la región, esta se modificó además con el proceso de apertura, dado que

perdieron importancia en la generación de empleo la agricultura y la industria, ganándola el sector comercio y servicios (De La Cruz, 1998. Citado por Pérez, 2008).

La producción industrial en la región Caribe parece influir con menos fuerza en la determinación del empleo, esto podría explicarse porque la industria de la ciudad de Cartagena, donde se concentra gran parte del desarrollo industrial regional es altamente intensiva en capital, lo que hace que el crecimiento del producto no se manifieste en mayor generación de empleo. (Duarte y Pérez, 2007).

**Gráfico 3. Evolución de la participación del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco en la producción industrial del país y la región para el periodo 1990-2005.**



Fuente: datos del DANE, 2010 diseño de los autores.

Con respecto al comportamiento de la producción en la industria de Alimentos, el gráfico 3 demuestra que este sector ha perdido importancia a partir de 1990 en el total nacional, pasando de aportar el 6.28% del total de la producción en 1990 a representar el 4.04% en el 2005, situación poco alentadora, aunque se debe tener en cuenta que estas cifras incluyen la producción de tabaco y bebidas, y como es conocido el sector tabacalero fue uno de los principales afectados con la apertura económica, además se distingue como ha decrecido el aporte que hacen los departamentos de la costa Caribe al total nacional, ya que al apreciar la línea roja se nota este evento con claridad.

**Cuadro 3. Participación porcentual del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco en el total de la producción nacional. 1990-2005.**

periodo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>TOTAL COLOMBIA %</b>	6,28	6,00	5,27	4,76	4,67	4,56	4,45	4,32	4,33	4,32	4,30	4,29	4,42	4,23	4,14	4,04
<b>Aporte de los departamentos de la región Caribe (%)</b>																
Atlántico	9,66	9,39	8,51	8,34	7,80	7,70	7,19	6,97	7,59	6,81	6,22	6,25	6,47	6,28	6,06	6,20
Bolívar	6,07	5,73	4,67	3,90	4,39	4,69	3,75	4,29	3,80	4,40	4,16	3,46	3,45	3,18	2,40	2,56
Cesar	8,89	8,78	8,03	6,37	8,08	5,99	5,71	5,42	4,53	5,07	3,90	2,50	2,83	3,97	4,11	3,53
Córdoba	2,48	2,28	1,95	2,64	2,12	2,20	2,04	2,10	1,78	2,36	2,05	2,53	2,96	2,85	3,18	3,23
La Guajira	1,06	1,00	0,88	0,66	0,57	0,63	0,48	0,39	0,44	0,36	0,36	0,29	0,37	0,28	0,49	0,39
Magdalena	3,92	3,84	3,22	2,27	3,26	3,13	3,12	3,14	2,88	2,77	2,60	2,40	2,64	2,86	2,77	2,52
Sucre	2,53	2,47	2,01	1,61	1,47	1,46	1,30	1,22	1,11	0,94	0,99	0,91	0,92	0,81	0,35	0,33
San Andrés y Providencia	0,35	0,30	0,25	0,36	0,30	0,29	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,34	0,31	0,31	0,31	0,31
<b>TOTAL REGIÓN CARIBE</b>	34,97	33,79	29,53	26,14	27,99	26,10	23,83	23,76	22,36	22,94	20,48	18,66	19,94	20,55	19,68	19,07

Fuente: DANE, 2010.

En el cuadro 3 se distingue el aporte que hacen los departamentos de la costa Caribe al total de este sector, destacándose el departamento del Atlántico como el principal aportante de la región a las cifras nacionales con un 9.66% en 1990 y un 6.20% en el 2005, en contraste San Andrés y Providencia posee el menor aporte teniendo el 0.35% en 1990 y el 0.31% en el 2005. Además, se distingue la pérdida de importancia de la región en el total de este sector, ya que se pasó tener el 34.97% de la producción de este sector en 1990 a tener el 19.07% en el 2005.

**Cuadro 4. Principales Industrias generadoras de Empleo en la Manufactura de la región Caribe. (Porcentaje). 1974-2004.**

Periodos	Alimentos	Confección	Químicas	Bebidas	Mineral no metal	Textiles	Plásticos	% Acum
1974-1979	14.9	10.6	8.3	6.9	4.4	9.1	2.4	56.6
1980-1985	17.0	9.8	9.5	7.8	4.6	4.3	3.5	56.5
1986-1990	21.1	7.9	9.8	7.1	4.4	2.5	4.0	56.8
1991-1993	24.3	8.7	7.5	5.8	4.6	4.4	4.8	60.1
1994-2000	28.8	7.7	5.7	6.2	6.8	4.0	5.6	64.8
2001-2004	30.3	7.3	4.1	5.4	4.0	2.8	6.4	60.3

Fuente: Pérez (2008, 35) datos de EAM-DANE. Observatorio del Caribe Colombiano.

El cuadro 4 presenta información de las siete principales industrias, en éste se explica el aporte en la generación de empleo de estos sectores en su total, en él se observa que el sector Alimentos es el que aporta mayor porcentaje de personas empleadas a la industria de la región, además, es el único sector que ha presentado un crecimiento continuo en la generación de empleo, indicando que se ha beneficiado con el proceso de apertura económica.

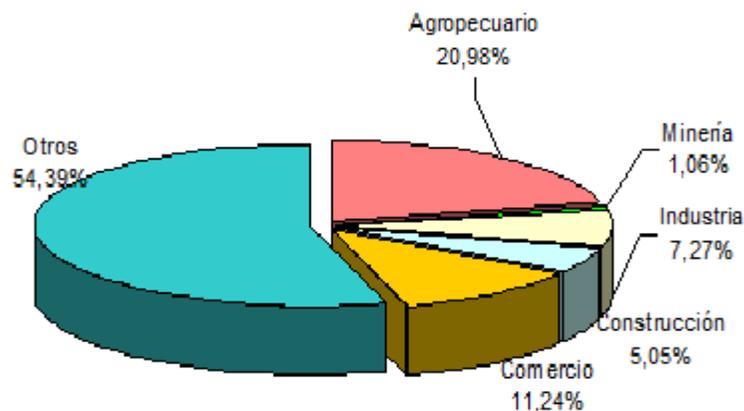
**Cuadro 5. Participación de las Ramas de Actividad en el Producto Interno en el Departamento del Magdalena.**

<b>RAMAS DE ACTIVIDAD</b>	<b>1990-1992</b>	<b>1993-1995</b>	<b>1996-1998</b>	<b>1999-2001</b>
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca	33,7	35,6	33,5	33,3
Explotación de minas y canteras	0,3	0,3	0,3	0,3
Electricidad, gas y agua	2,3	2,6	2,1	1,8
Industria manufacturera	4,1	3,8	4,0	3,0
Construcción	5,2	6,5	3,9	2,3
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	16,8	14,9	13,8	13,0
Transporte, almacenamiento y comunicación	8,1	8,6	10,4	9,6
Establecimientos. Financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas	7,0	6,9	7,6	7,6
Servicios sociales, comunales y personales	17,6	19,0	22,9	26,9
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	1,8	2,1	2,7	1,5
Subtotal Valor Agregado	97,4	96,1	95,8	96,5
Derechos e impuestos	2,6	3,9	4,2	3,5
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: DANE-Cálculos Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2004.

Concerniente al departamento del Magdalena la industria manufacturera no es un sector de prevalencia en la producción, teniendo para el periodo 1990-1992 solo el 4.1% de la producción del departamento, y con el paso de los años dicha participación decae al 3%, esto para el 2001, se destaca la vocación agrícola del departamento (cuadro 5); finalmente, como se destacó en el cuadro 3, la participación del Magdalena en la producción de Alimentos también decayó después de la apertura, pasando del 3.92% en 1990 a 2.52% en el 2005.

**Gráfico 4. Estructura del PIB en el departamento del Magdalena. 2007**



Fuente: DANE – Cuentas Nacionales Departamentales, marzo de 2009

El gráfico 4, muestra la importancia del sector agrícola en el departamento del Magdalena, allí se destaca que la actividad industrial representa el 7.27% de la producción del departamento, porcentaje inferior al nacional que equivale a 14.85% según el DANE, sin embargo se percibe un mejoría al comparar con los datos del cuadro 5, periodo que se amplía con los aportes de este gráfico.

### **3.3 Productividad Laboral<sup>6</sup>.**

Con la intención de reconocer los procesos de innovación tecnológica y de su aporte en el fortalecimiento de la industria de alimentos, se desarrolla un indicador de productividad laboral, el cual permite entender la relación valor agregado-empleado, dado que suministra información histórica de dicha relación.

En la dinámica actual de la economía, la mejora en la productividad laboral, se constituye en un mecanismo para propiciar escenarios de competitividad, siempre y cuando esta se derive de mejoras en los procesos productivos y en los indicadores de gestión de los procesos laborales, así como la introducción de innovaciones que fortalezcan incrementos en el valor agregado (Garay, 1998).

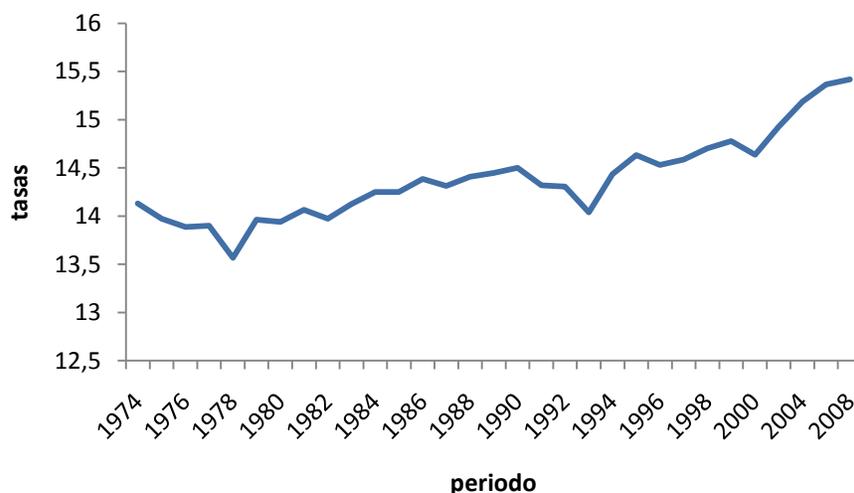
Del gráfico 5 se aprecia el incremento paulatino de la Productividad Laboral, presentando mayor crecimiento para los años 2000-2008, la cual se presenta dada la puesta en vigencia de una legislación condescendiente con el productor, lo que redujo sus costos laborales. Además, al analizarlo por periodos se observa que en el periodo 1974-1989 este indicador creció en promedio a 2.1% anual, mientras que para el periodo 1990-2008 lo hizo al ritmo del 6.8% anual, para la serie completa presentó un crecimiento del 4.2%. Por lo que se denota el efecto positivo de la apertura en la mejora de la competitividad de las empresas del sector.

---

<sup>6</sup> La productividad laboral se calcula como el cociente entre el Valor agregado y el Empleo permanente.

El aumento de la productividad ocasionada por la política comercial de la apertura económica se ha dado no por incrementos del valor agregado, si no por la disminución de empleos permanentes en el sector.

**Gráfico 5. Evolución de la Productividad Laboral 1974-2008**



Fuente: datos de EAM-DANE, 2008 diseño de los autores.

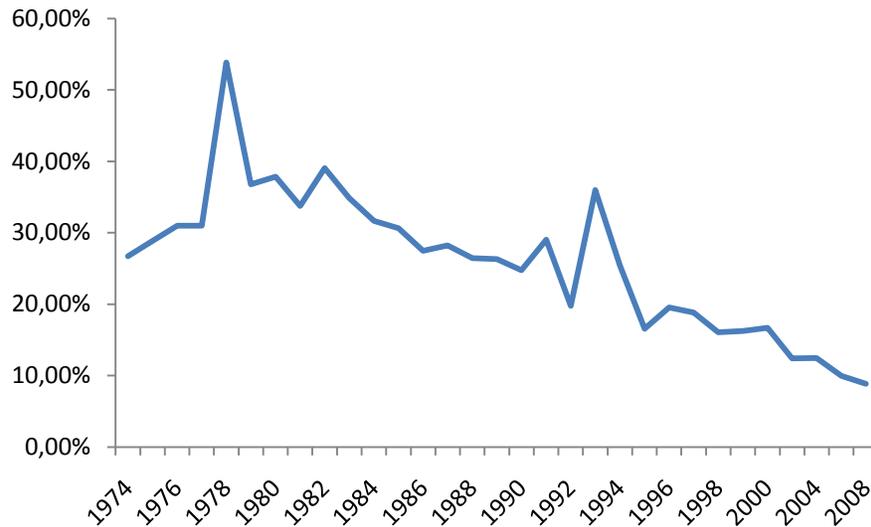
### 3.4 Costo Laboral Unitario (CLU)<sup>7</sup>

Dada el recurrente discurso de los empresarios por reducir sus costos laborales, con el pretexto de incentivar la producción y así generar nuevas fuentes de empleo, aunque estos sean de deficiente calidad en materia de prestaciones sociales, en este orden de ideas se construye el indicador de los Costos Laborales Unitario (CLU), con el propósito de comprender la evolución en el periodo de estudio de los costos acarreados por cada trabajador.

El comportamiento de este indicador evidencia en términos generales si el sector productivo esta incurriendo en mayores o menores costos laborales por cada unidad de producción, lo cual se traduce en perdidas o ganancias relativas en competitividad (Garay, 1998).

<sup>7</sup> El Costo Laboral Unitario se calculó como la razón (Remuneraciones reales por trabajador) / (Valor agregado real por trabajador)

**Gráfico 6. Evolución del Costo Laboral Unitario.**



Fuente: datos de EAM-DANE, 2008 diseño de los autores.

Con ayuda del gráfico 6 se demuestra la tendencia decreciente en los CLU, dado que en el periodo 1974-1989 este decreció a tasas del 0.1% anual, para el periodo 1990-2008 disminuyó en 7.1% anual, para la serie 1974-2008 este indicador decrece a ritmos del 3.5% anual, además, las remuneraciones pagadas a los trabajadores han permanecido relativamente estables a lo largo de todo el periodo, mientras que el valor agregado ha experimentado un incremento significativo, por lo tanto la reducción del CLU se ha dado producto del incremento en la productividad de cada trabajador, ya que es mayor el beneficio que le deja el empleado al empresario, que los salarios que se le deben pagar, en parte por el paso de empleados permanentes a temporales, ya que las obligaciones son menores con estos últimos.

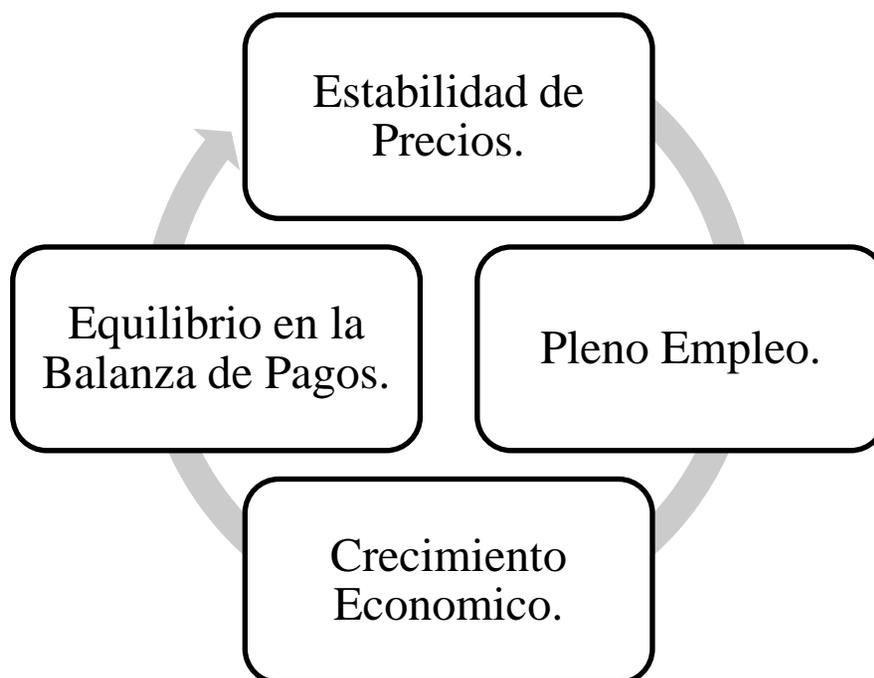
Se debe destacar que para el periodo 1978 y 1993 se presentó una disminución representativa en el valor agregado ocasionado por incrementos en los costos laborales unitarios, con el 41.71% y por último en el proceso de apertura con el 35.98%

#### 4. Marco Teórico

La política económica se concibe como el “conjunto de acciones económicas realizadas por la organización estatal, para alcanzar objetivos macroeconómicos” (Fernández, et al, 2002). Por tal razón, las administraciones públicas basadas en lo que se considera el objetivo de desarrollo diseñan las estrategias a seguir para dar cumplimiento a lo establecido.

En primera instancia se debe tener en cuenta que los países en vías de desarrollo responden más a políticas coyunturales, es decir, responsabilidad de regular y controlar la economía, para tal efecto se diseña lo que se conoce con el nombre del cuadrado mágico de este tipo de política (Fernández, et al, 2002):

**Figura 1. Cuadrado Mágico de la política económica.**



Fuente: Diseño de los autores con base en (Fernández, et al, 2002, 102)

La estabilidad de precios hace alusión a mantener la inflación en niveles razonables, por pleno empleo se entiende que todo el que desee trabajar al salario vigente lo este asiendo, el equilibrio en la balanza de pagos es necesario para limitar la apreciación y depreciación de

la moneda local, finalmente el crecimiento económico consiste en mejorar los indicadores macroeconómicos.

Es así que el empleo se constituye en un factor preponderante en la actividad pública, ya que cohesiona la actividad económica con la política social, otorgándole un puesto importante al momento de estructurar los planes de desarrollo.

La política de pleno empleo se deriva de los postulados Keynesianos, sin embargo la base conceptual utilizada en este documento esta centrada en la teoría Neoclásica; que explica la demanda de trabajo como una función del precio de los factores de producción: Establece una relación directa con el nivel de producción pero inversa con los costos que implica incorporar mayores unidades de trabajo (Fernández, et al, 2002).

Por otra parte la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo establece que este es el predominio de un país en la elaboración de un producto cuando este puede producir a menor costo, en términos de otros bienes y en comparación con su costo en el otro país (Ekelund y Hébert, 2004). De allí que se diga que los aranceles tienen un efecto negativo en la economía, ya que encarecen los productos, privando al consumidor de la posibilidad de demandar más bienes y al productor de obtener mayores beneficios.

Respecto a la teoría del valor de este mismo autor, se considera que el valor del artículo se fija de acuerdo al pago de la renta, los salarios a los trabajadores y las ganancias del productor ( $V = R + S + G$ ), por ende, si la intención es incrementar el beneficio económico del empresario, se debe disminuir la participación de la renta y los salarios en el valor del bien, en este punto resulta más fácil reducir los costos salariales, de allí que los oferentes constantemente pugnen por desmejorar las condiciones contractuales de los empleados. (Ekelund y Hébert, 2004)

Teniendo en cuenta estas consideraciones se formula un plan para el crecimiento económico de los países de América Latina, denominado Consenso de Washington, el cual

se convirtió en una receta de obligatorio cumplimiento para los países que quisieran acceder a créditos con los estamentos internacionales.

En términos generales el consenso expone los siguientes: liberación comercial, liberación financiera, privatizaciones, desmonte de la seguridad social, ajuste fiscal, entre otros aspectos. El acuerdo se sustenta en la teoría de que el Estado es ineficiente y por tanto debe restringirse su actividad a la aplicación de justicia y formulación de reglas de juego claras para las actividades empresariales (Alameda, et al, 2002).

Con base en estos planteamientos se suscita el interés por validar los postulados que dieron origen a toda esta gama de medidas, para esto se toma como ejemplo la industria de alimentos en la región Caribe, dada la importancia de esta actividad en el conjunto de la economía nacional.

En tal sentido, dada la preponderancia que el sector de la industria de alimentos tiene en la producción nacional y de la región Caribe, se hace imperativo analizar aquellos factores que proporcionen mejores condiciones para la actividad productiva y a la vez repercutan en el bienestar de las personas, vía mejores condiciones salariales o mayor empleo para el conjunto de la sociedad.

La evaluación de las condiciones de vida de las personas requiere tener muy en claro los conceptos que subyacen en ellas. Muchas concepciones son tratadas indistintamente cuando se habla de este tema, pero pocas veces se tienen claras las diferencias entre los conceptos que se manejan y entre las diferentes posturas que hay entorno a ellos. Para entender adecuadamente este concepto se manejan los postulados de Amartia Sen (citado por Casas, et al, 2001), aquí se comenta que el bienestar no deriva de la opulencia ni de la declaración formal de libertades y derechos, sino de la adecuada atención de algunas condiciones mínimas de vida, como son; nutrición, poca morbilidad, en general, que se sienta a gusto con las actividades que realice y estas las pueda hacer sin alterar su integridad física, (Casas, et al, 2001).

En este orden de ideas, se maneja la hipótesis de que a mayor empleo, aumenta el bienestar del individuo, por lo tanto, se analiza el comportamiento de esta variable con el propósito de apoyar la política pública, aportando argumentos a favor de medidas que incentiven el cumplimiento de este objetivo.

De los estudios observados, el que marcará la pauta para esta investigación, es el desarrollado por Pérez (2008) como tesis de maestría, en este se analiza el empleo y sus determinantes en la industria manufacturera para la industria en general, allí se plantea que la “región Caribe, que se suponía iba a ser una de las grandes beneficiadas con la apertura a través de la reactivación industrial, inducida por una creciente participación de las exportaciones manufactureras, o por la publicitada relocalización industrial hacia los puertos, también presenta resultados decepcionantes, y al igual que en la economía nacional la variable del desempeño industrial que muestra peores resultados es el empleo”.

Teniendo en cuenta estos aspectos Pérez (2008) plantea el siguiente modelo para describir lo sucedido con el empleo en el sector industrial:

$$\text{LnLd} = B_0 + B_1 \text{LnVa} - B_2 \text{LnRem}_{.1} + U_t$$

En donde Ld es el empleo, Va el valor agregado y Rem<sub>.1</sub> son las remuneraciones unitarias rezagadas un periodo.

Al realizar la estimación de este modelo se concluye que el valor agregado posee mayor relevancia en el momento de explicar las fluctuaciones en el empleo, es así como el autor plantea que las políticas concernientes a incrementar el empleo vía reducciones en las remuneraciones no generan el efecto esperado, en cambio alteran las condiciones laborales en detrimento de los trabajadores.

La intención de esta investigación es validar estas conclusiones para la industria de Alimentos, para lo cual se plantea un modelo con características similares al desarrollado por Pérez (2008).

## 5. Descripción Metodológica.

El presente trabajo de investigación se enmarca en un estudio de tipo analítico – descriptivo de las condiciones en las que políticas implementadas por las instituciones del orden nacional, han tenido injerencia en el bienestar económico y social de los habitantes de la región Caribe, por lo cual se procede con este trabajo con la finalidad de facilitar el entendimiento del efecto de la apertura económica en las condiciones industriales de esta región.

En este orden de ideas se fundamenta la construcción de un modelo econométrico que permita analizar el efecto que determinadas variables ejercen en la variable empleo, presentándose en primera instancia un modelo de la siguiente forma:

$$Y = \beta * x + \varepsilon$$

Imponiendo una forma funcional que corresponda al crecimiento del empleo y en donde la variable  $\varepsilon$  recoge las diferencias presentadas entre los valores esperados y los valores observados, es decir, las perturbaciones estocásticas.

### 5.1 Tratamiento y Fuente de la Información.

Para esto se plantea un modelo econométrico, con el que se pretende analizar la incidencia de la apertura económica en determinados factores que repercuten en la tasa de crecimiento del empleo en la industria de alimentos, dicho modelo será estimado por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual se fundamenta teniendo en cuenta los siguientes supuestos (Wooldridge, 2000):

- $E(\mu/X) = 0$ , que se conoce con el nombre de media condicional cero, el cual indica que los errores no se pueden relacionar con las variables independientes.
- La muestra debe ser resultado de un proceso aleatorio.

- Los parámetros deben ser lineales.
- $cov(X_i, X_j) = 0$ , esto representa no colinealidad perfecta entre las variables explicativas.
- $Var(u|x) = \sigma^2$ , homoscedasticidad. Indicando que la varianza es la misma en cada una de las observaciones.
- $\mu \sim Normal(0, \sigma^2)$ , los errores se distribuyen normalmente con media cero y varianza constante.

En este proceso se contará con información suministrada por la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), esta se encuentra disponible en el Departamento Nacional de Estadística (DANE), se debe acotar que la encuesta representa una fuente de información completa del sector industrial del país, empero, es pertinente considerar algunas limitaciones, entre estas se encuentran “el hecho de que no todas las fábricas o plantas industriales hacen parte de la base de datos oficial del DANE, debido a que este exige que deben reportar, por lo menos diez (10) empleados a una escala mínima de producción. Además, el nivel de agregación (es posible que las series presenten saltos debido a la omisión de información por parte de algunas firmas) también supone dificultades puesto que encubre diferencias en la eficiencia de las industrias que no son de fácil observación” (Rodríguez, 2008).

Por consiguiente, la base de datos utilizada presenta algunos inconvenientes metodológicos, pero estos no se constituyen en factores que alteren los resultados del modelo planteado, y si le aportan mucho al conocimiento de la realidad de la región y el país.

Por otra parte, se trabaja con la clasificación internacional CIU a tres dígitos, sin embargo, dado la amplitud del periodo analizado, se presenta la información según revisión dos y tres, tal como lo describe el cuadro 6.

**Cuadro 6. Clasificación CIU según Encuesta Anual Manufacturera**

<b>Actividad</b>	<b>Código CIU</b>
Fabricación de productos alimenticios	311-312 Rev. 2
	151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158 Rev. 3

Fuente: DANE, 2009.

Dadas las características de las variables fue necesario deflactar algunas de ellas, como son; valor agregado, remuneraciones unitarias y prestaciones sociales. Para tal efecto se recurrió al Índice de Precios al Productor (IPP) de la industria manufacturera, datos obtenidos del Banco de La República.

## 5.2 Especificación del Modelo.

En este orden de ideas, se formula el modelo planteado a continuación, en donde se consideran algunas variables que inciden en los cambios estructurales del empleo en este sector, para esto se dispondrá de información obtenida en la EAM-DANE, en tal sentido se trabaja el periodo 1974-2008, dado la disponibilidad de información en esta entidad, dicho modelo es de tipo logarítmico-logarítmico, por lo que su interpretación esta dada en tasas:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1,t-1} + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_{6,t-3} + \mu$$

En donde cada variable esta dada en tasas y representan lo siguiente:

Y= Variable explicada, la cual es el Empleo.

X<sub>1</sub>= Remuneración Unitaria, rezagadas un periodo.

X<sub>2</sub>= Valor Agregado.

X<sub>3</sub>= Prestaciones Sociales.

X<sub>4</sub>= Consumo de Energía (como variable proxy de la productividad).

X<sub>5</sub>= Empleo Permanente.

X<sub>6</sub>= Número de Establecimientos, rezagado 3 periodos.

$\mu$  = Es el término de perturbación estocástica.

Este modelo se realizará para el periodo 1974-2008, posteriormente se realizará el mismo modelo para los periodos 1974-1989 y 1990-2008, esto con el fin de analizar cómo se alteraron las variables del modelo al implementarse el proceso de apertura económica, reconociendo que esta política dio un giro a la forma como se desarrollaban las relaciones comerciales hasta ese momento, las estimaciones se estructuran de esta manera, dado que

es posible hacer las regresiones sin que se pierda la validez del modelo, como si lo haría si se tomaran periodos quinquenales o por decenios, esto, dado la cantidad de variables de control que tiene el modelo inicialmente planteado, además, no fue posible incluir en este la variable empleo temporal, ya que no fue posible obtener este dato.

Otro aspecto a tener en cuenta es que las remuneraciones unitarias y el número de establecimientos fueron rezagados, es decir, que su efecto no se nota de manera inmediata, aquí radica la importancia de este procedimiento, ya que en política pública muchas de las medidas tomadas en un momento del tiempo, no ejercen su influencia de manera inmediata, ya que muchas de estas deben ser reglamentadas y se les debe asignar los recursos correspondientes.

## 6. Resultados Empíricos.

Al realizar la estimación de los modelos planteados se valida en el sector Alimentos lo expuesto por Pérez (2008) para la industria manufacturera, ya que al replicar el modelo inicialmente planteado por este, se observa que el valor agregado estimula en mayor proporción la creación de empleo que las remuneraciones unitarias.

A continuación se procede a describir detalladamente los resultados para cada uno de los periodos de referencia para este estudio.

Del cuadro 7 se entiende que las remuneraciones unitarias y el valor agregado son validas en conjunto (probabilidad F), además estas explican en un 93.55% los cambios en el LN del empleo, por otra parte al incrementar en 1% las remuneraciones unitarias el empleo se reduce en 0.591%, respecto al valor agregado, si este se incrementa en 1% el empleo se incrementa en 0.713%, resultados coherentes con la teoría económica, finalmente cada una de estas variables es significativa individualmente (probabilidad t).

**Cuadro 7. Resultados de la estimación del modelo restringido 1974-2008**

<b>Variable Explicada: LN del Empleo.</b>				
<b>Variables de control</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error estándar</b>	<b>t</b>	<b>Probabilidad t</b>
LN Remuneración unitaria -1.	-0.591	0.188	-3.12	0.004
LN Valor agregado.	0.713	0.049	14.33	0.000
Intercepto	0.698	1.07	0.65	0.522
<b>R cuadrado</b>	0.9355			
<b>Probabilidad F</b>	0.0000			

Fuente: Cálculos de los autores con base en EAM-DANE, 2008.

Al estimar el modelo con todas las variables inicialmente planteadas (cuadro 8) se aprecia la validez conjunta del modelo, más no es así de manera individual para las variables prestaciones sociales y consumo de energía. Un hecho importante es que al utilizar esta cantidad de variables cambia la interpretación del modelo del cuadro 7, dado que ahora las remuneraciones unitarias tienen mayor peso en la generación de empleo, ya que al incrementarse en 1% el empleo disminuye en 0.741%, mientras que si el valor agregado aumenta en 1% el empleo lo hace en 0.492%, por otra parte al elevar las prestaciones sociales en 1% el empleo se incrementa en 0.035% efecto contrario al esperado, si el consumo de energía se incrementa en 1% el empleo decrece en 0.004%, lo que indica que si la empresa adquiere mayor tecnología el trabajador se ve desplazado por esta, en lo que concierne al empleo permanente aumentos del 1% representan incrementos del 0.268% del empleo total, por ultimo si se eleva en 1% el número de establecimientos el empleo mejora en 0.405%.

**Cuadro 8. Resultados de la estimación 1974-2008**

<b>Variable Explicada: LN del Empleo.</b>				
<b>Variabes de control</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error estándar</b>	<b>t</b>	<b>Probabilidad t</b>
LN Remuneración unitaria -1.	-0.741	0.129	-5.71	0.000
LN Valor agregado.	0.492	0.094	5.20	0.000
LN prestaciones sociales.	0.035	0.027	1.32	0.202
LN Consumo de energía	-0.004	0.009	-0.43	0.673
LN Empleo permanente	0.268	0.052	5.13	0.000
LN Número de establecimientos -3.	0.405	0.157	2.57	0.018
Intercepto	1.356	1.704	0.80	0.435
<b>R cuadrado</b>				
		0.9782		
<b>Probabilidad F</b>				
		0.0000		

Fuente: Cálculos de los autores con base en EAM-DANE, 2008.

En esta parte se analizará el efecto de la apertura en el comportamiento del empleo, para lo cual se estiman nuevamente los modelos planteados, obteniendo como resultado en el modelo restringido que tanto las remuneraciones unitarias como el valor agregado han incrementado su preponderancia con el proceso de apertura económica (cuadro 9), ya que la primera pasa de disminuir su incidencia en el empleo de 0.171% en el periodo 1974-1989 a 0.442% en el periodo 1991-2008. En lo que respecta al valor agregado este pasa de elevar en 0.245% el empleo a incrementarlo en 0.541% en 1990-2008. Al modelo se le agrega la variable empleo permanente respecto al desarrollado en el cuadro 7, aquí se percibe la pérdida de importancia de esta variable, pues pasa de generar aumentos en el empleo de 0.403% a incrementarlo en 0.194%, lo que indica la pérdida de empleo de calidad con la aplicación de la política de puertas abiertas. Finalmente, los dos modelos son significativos en conjunto, pero en el primero (1974-1989) las remuneraciones unitarias no son significativas de manera individual.

**Cuadro 9. Resultados de la estimación del modelo restringido por periodos.**

<b>Variable Explicada: LN del Empleo.</b>				
<b>Periodos</b>	<b>1974-1989</b>		<b>1990-2008</b>	
<b>Variabes de control</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Probabilidad t</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Probabilidad t</b>
LN Remuneración unitaria -1.	-0.171	0.305	-0.442	0.017
LN Valor agregado.	0.245	0.006	0.541	0.000
LN Empleo permanente	0.403	0.029	0.194	0.002
Intercepto	2.317	0.059	1.067	0.424
<b>R cuadrado</b>	0.8540		0.9240	
<b>Probabilidad F</b>	0.0001		0.0000	

Fuente: Cálculos de los autores con base en EAM-DANE, 2008.

En el cuadro 10 se aplica la estimación por periodos con todas las variables independientes, presentando significancia global en ambos modelos (1974-1989 y 1990-2008), contrario a esto ninguna de las variables es significativa individualmente. Por estas razones se realizan pruebas de multicolinealidad, presentándose esta en la estimación del periodo 1974-1989, por ende se restringe el modelo en este periodo para mitigar este problema.

Se valida lo presentado en el cuadro 9, ya que las remuneraciones unitarias pasan de reducir el empleo en 0.175% en 1974-1989 a disminuirlo en 0.210% para el periodo 1990-2008, el valor agregado cambia de incrementar en 0.236% el empleo a hacerlo en 0.319% en el periodo 1990-2008, en este punto se continua demostrando que los empresarios responden más a mejoras en la producción que a la disminución en los costos laborales, para crear empleo. El empleo permanente ve reducida su participación al pasar de propiciar aumentos del 0.389% en el empleo a representar mejoras del 0.127% en este. Las prestaciones sociales continúan con un signo contrario al esperado y su aporte es de 0.050% para 1990-2008, seguidamente el número de establecimientos influye negativamente en el empleo con un -0.075%. la variable consumo de energía presenta signo contrario al esperado en los años 1974-1989, donde por cada incremento del 1% en el consumo de energía el empleo aumenta en 0.004%, mientras que para el periodo 1990-2008 por cada incremento del 1% representa una disminución del 0.053% en el empleo, resultado cercano al esperado, de esta variable se puede decir que en un primer momento presentaba una relación de complementariedad con el empleo y posteriormente una de sustituibilidad.

**Cuadro 10. Resultados de la estimación por periodos**

<b>Variable Explicada: LN del Empleo.</b>				
<b>Periodos</b>	<b>1974-1989</b>		<b>1990-2008</b>	
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Probabilidad t</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Probabilidad t</b>
LN Remuneración unitaria -1.	-0.175	0.273	-0.210	0.344
LN valor agregado.	0.236	0.007	0.319	0.092
LN prestaciones sociales.	n.d	n.d	0.050	0.547
LN consumo de energía	0.004	0.169	-0.053	0.327
LN empleo permanente	0.389	0.029	0.127	0.070
LN número de establecimientos -3.	n.d	n.d	-0.075	0.713
Intercepto	2.556	0.036	4.602	0.069
<b>R cuadrado</b>				
	0.8803		0.8576	
<b>Probabilidad F</b>				
	0.0001		0.0487	

Fuente: Cálculos de los autores con base en EAM-DANE, 2008.

## 7. Conclusiones.

Colombia a utilizado a lo largo de la historia diversos modelos de desarrollo, entre los que se resalta el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), en el cual se incentivaba la industria nacional, para lo cual se aplicaban medidas en pro de su defensa, de acuerdo con estos conceptos el Estado y en particular los gobiernos de turno tenían un papel activo en las actividades comerciales, después de más de un siglo de brindar protección a la industria nacional se pasa al modelo de Apertura Económica, recomendación expresa de las autoridades monetarias mundiales con el propósito de vincular la economía colombiana al nuevo contexto de globalización.

Para el desarrollo de la investigación la fuente de datos empleada se obtuvo de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para el periodo 1974-2008, publicada en el Anuario de Industria Manufacturera del DANE; aunque la encuesta constituye una información completa del sector industrial del país, deben considerarse algunas limitaciones, entre estas el hecho de que no todas las fábricas o plantas industriales hacen parte de la base de datos oficial del DANE.

Con ayuda de la información suministrada por la EAM, se planteo un modelo de regresión que permitiera analizar los cambios presentados en el empleo luego de la aplicación del proceso de apertura económica, en donde se tuvo en cuenta las siguientes variables para explicar la tasa de crecimiento del empleo: remuneración unitaria, valor agregado, prestaciones sociales, consumo de energía (como variable proxy de la productividad), empleo permanente, finalizando con el número de establecimientos. Para esto se trabajó con el sector Alimentos según CIIU revisión 2 a tres dígitos (sector 311 y 312).

Este modelo se realizará para el periodo 1974-2008, posteriormente se realizará el mismo modelo para los periodos 1974-1989 y 1990-2008, esto con el fin de analizar cómo se alteraron las variables del modelo al implementarse el proceso de apertura económica, reconociendo que esta política dio un giro a la forma como se desarrollaban las relaciones comerciales hasta ese momento. Otro aspecto a tener en cuenta es que las remuneraciones unitarias y el número de establecimientos fueron rezagados, es decir, que su efecto no se

nota de manera inmediata, aquí radica la importancia de este procedimiento, ya que en política pública muchas de las medidas tomadas en un momento del tiempo, no ejercen su influencia de manera inmediata, ya que muchas de estas deben ser reglamentadas y se les debe asignar los recursos correspondientes, por último se deflactaron algunas series, utilizando el IPP de la industria manufacturera.

En una primera parte se analiza en el gráfico 1 el crecimiento de la producción para los años 1925 a 2007, denotando que en el periodo de la aplicación del modelo ISI se presentó un crecimiento del 4.83%, siendo el más alto para los años analizados aquí, se destaca además que, el periodo 1931-1945 presentó un crecimiento del 3.58% entendido, en gran parte por los efectos de la guerra mundial existente en dicha época, por otra parte, al aplicar el modelo de liberalización comercial el crecimiento fue de 4.06%, este es menor que el presentado en el modelo ISI, resultado contrario al esperado. Por último, entre los años 1997-2007 el crecimiento fue de 3.05%, el peor de los resultados entre los años 1925-2007, explicado en gran parte por la crisis económica de 1999. En este orden Alameda, et al (2002) comenta que el PIB, que por 50 años presentó un incremento promedio anual del 5% (antes de la apertura), tan solo cuatro años después de iniciarse este proceso comenzó a decrecer hasta llegar en 1999 a menos 1%.

Con respecto al comportamiento de la producción en la industria de Alimentos, se observa que el sector ha perdido importancia a partir de 1990, pasando de aportar el 6.28% del total de la producción nacional en 1990 a representar el 4.04% en el 2005, situación poco alentadora, aunque se debe tener en cuenta que estas cifras incluyen la producción de tabaco y bebidas. Se distingue el aporte que hacen los departamentos de la costa Caribe al total de este sector, destacándose el departamento del Atlántico como el principal aportante de la región a las cifras nacionales con un 9.66% en 1990 y un 6.20% en el 2005, en contraste San Andrés y Providencia posee el menor aporte teniendo el 0.35% en 1990 y el 0.31% en el 2005. Además, se distingue la pérdida de importancia de la región en el total de este sector, ya que se pasó tener el 34.97% de la producción de este sector en 1990 a tener el 19.07% en el 2005.

Concerniente al departamento del Magdalena la industria manufacturera no es un sector de prevalencia en la producción, teniendo para el periodo 1990-1992 solo el 4.1% de la producción del departamento, y con el paso de los años dicha participación decae al 3%, esto para el 2001, se destaca la vocación agrícola del departamento (cuadro 5); finalmente, la participación del Magdalena en la producción de Alimentos decayó después de la apertura, pasando del 3.92% en 1990 a 2.52% en el 2005.

En este orden de ideas se percibe la poca representatividad de la industria de alimentos en la producción departamental y regional, empero si la posee en la creación de empleo, salvo en la industria cartagenera que es intensiva en capital, principalmente porque se concentra en la minería y los químicos, pero aun en estas condiciones el sector analizado aquí contribuye a mejorar las condiciones de bienestar de las comunidades.

Al proporcionar un análisis de la Productividad Laboral y el Costo Laboral Unitario, se observa en el primero mayor crecimiento para los años 2000-2008, además, al analizarlo por periodos se observa que en el periodo 1974-1989 este indicador creció en promedio a 2.1% anual, mientras que para el periodo 1990-2008 lo hizo al ritmo del 6.8% anual. Por lo que se denota el efecto positivo de la apertura en la mejora de la competitividad de las empresas del sector.

En lo que respecta al CLU se demuestra la tendencia decreciente del mismo, dado que en el periodo 1974-1989 este decreció a tasas del 0.1% anual, para el periodo 1990-2008 disminuyó en 7.1% anual, para la serie 1974-2008 este indicador decrece a ritmos del 3.5% anual, además, las remuneraciones pagadas a los trabajadores han permanecido relativamente estables a lo largo de todo el periodo, mientras que el valor agregado ha experimentado un incremento significativo, por lo tanto la reducción del CLU se ha dado producto del incremento en la productividad de cada trabajador, ya que es mayor el beneficio que le deja el empleado al empresario que los salarios que se le deben pagar.

Una vez realizada la estimación de los modelos planteados, se obtuvo para la serie completa (1974-2008) que al incrementar en 1% las remuneraciones unitarias el empleo se reduce en 0.591%, respecto al valor agregado, si este se incrementa en 1% el empleo se incrementa en 0.713%, resultados coherentes con la teoría económica, con lo que se valida lo expuesto por Pérez (2008). Además, al aplicar un modelo más completo se obtiene que al elevar las prestaciones sociales en 1% el empleo se incrementa en 0.035% efecto contrario al esperado, si el consumo de energía se incrementa en 1% el empleo decrece en 0.004%, lo que indica que si la empresa adquiere mayor tecnología el trabajador se ve desplazado por esta, en lo que concierne al empleo permanente aumentos del 1% representan incrementos del 0.268% del empleo total, por último si se eleva en 1% el número de establecimientos el empleo mejora en 0.405%.

Para interpretar el efecto de la apertura se estimaron los mismos modelos por periodos (1974-1989 y 1990-2008), obteniendo como resultado en el modelo restringido que tanto las remuneraciones unitarias como el valor agregado han incrementado su influencia en el empleo con el proceso de apertura económica. Al modelo se le agrega la variable empleo permanente, aquí se percibe la pérdida de importancia de esta variable, pues pasa de generar aumentos en el empleo de 0.403% a incrementarlo en 0.194%, lo que indica la pérdida de empleo de calidad con la aplicación de la política de puertas abiertas.

Los resultados obtenidos sugieren que los empresarios responden más a incrementos en la producción que a la disminución de los costos laborales para la creación de empleo, esto se entiende, ya que la mano de obra puede estar barata pero si no hay quien compre no hay incentivos para producir, por consiguiente, las políticas promovidas por el consenso de Washington pierden validez, pues lo recomendable es estimular la producción, vía estímulos a la demanda y no a la oferta vía costos de producción como se hace actualmente.

En este sentido las políticas gubernamentales deben estar centradas en dos puntos. En primera instancia, la reducción de las cargas tributarias al empresario del sector alimento y la disminución de los costos en las operaciones del proceso de las exportaciones hacia otros países, este ultimo hace alusión a la búsqueda de otros mercados, adicionando la carga impositiva comercial del producto que sale del país.

En segundo lugar se deben mejorar las condiciones empresariales, vía externalidades positivas que beneficien al sector para aumentar la competitividad y productividad, esto a través de infraestructura vial prioritaria en la región, ampliación de puertos, y un plan regional industrial para el sector en donde se busque incrementar la demanda de su producción a través de convenios y tratados con mercados internacionales.

## 8. Bibliografía

Abello, Alberto, Parra, Elizabeth, Pérez, Dewin, et al. (2000). Estructura Industrial del Caribe Colombiano. 1974-1996. Observatorio del Caribe Colombiano. Bogotá. 321 p.

Aguilera, María y Meisel, Adolfo (2004). La economía de Cartagena y los beneficios de la apertura. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)

Alameda, et al (2002). Modelos de desarrollo económico, Colombia 1960-2002. 2ª Ed. Oveja Negra. 484 p.

Banko, Catalino (2007). Industrialización y políticas económicas en Venezuela. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: [http://www.usp.br/prolam/downloads/2007\\_1\\_6.pdf](http://www.usp.br/prolam/downloads/2007_1_6.pdf)

Bonet, Jaime, Haddab, Eduardo, Hewings, Geoffrey y Perobeli, Fernando (2008). Efectos regionales de una mayor liberalización comercial en Colombia: una estimación con el modelo CEER. . (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)

Casas, Andrés. Cortes, Darwin y Gamboa, Luis (2001). Desarrollo, bienestar y comparaciones interpersonales. (Tomado de internet, recuperado el 12 de septiembre del 2009), disponible en: <http://www.urosario.edu.co/>

Choi, Se Kyu y Larrain, Felipe (2003). Recesiones, apertura y régimen cambiario. (Tomado de internet, recuperado el 15 de enero del 2010), disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2108/ehost/pdf?vid=7&hid=13&sid=d08c3a08-e57b-4a92-b9d4-222ee57ba783%40sessionmgr12>

Díaz, Juan, Saavedra, Jaime y Torero, Máximo (2000). Liberalización de la balanza de pagos, efectos sobre el crecimiento, el empleo y desigualdad y pobreza el caso de Perú. (Tomado de internet, recuperado el 15 de enero de 2010), disponible en: <http://www.grade.org.pe/download/pubs/JJD-JS-MT-pnud-liberalizacion-desigualdad-pobreza.pdf>

Ekelun, Robert B y Hébert Robert F. (2004). Historia de la teoría económica y su método. 3 Ed. McGrawHill. 731 p.

Fernández Díaz, Andes. Parejo Gámir, José y Rodríguez Saiz, Luis. (2002). Política Económica. 3 Ed. McGrawHill. España, 566p.

Frenkel, Roberto y Gonzales, Martin (2000). Liberalización de la balanza de pagos. Efectos sobre el crecimiento, el empleo y los ingresos en Argentina. (Tomado de internet, recuperado el 14 de septiembre del 2009), disponible en: <http://profesores.utdt.edu/~mrozada/empfinal.pdf>

Garay, Luís Jorge. (1998). Colombia Estructura Industrial e Internacionalización. 1967-1996. Departamento Nacional de Planeación, Colciencias, Consejería Económica y de Competitividad, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Hacienda y Crédito Publico, Proexport Colombia, Cargraphics S.A. Bogota.

García, José Guillermo (2002). Liberalización, cambio estructural y crecimiento económico en Colombia. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: [www.revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/download/.../11050](http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/download/.../11050)

Gómez, Alberto. Gonzales, Pablo y Hurtado, Ángela (2007). Comportamiento del empleo industrial en Colombia, eje cafetero y los departamentos de Bolivar, Santander y Tolima en el periodo 1985-2003. (Tomado de internet, recuperado el 18 de septiembre del 2009), disponible en:

<http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ESER/Manizalez/ESER-42-eje-cafetero-bolivar-%20Santander-Tolima.pdf>.

Hernández, Gustavo, Ocampo, José, Prada, María y Sánchez, Fabio (2004). Crecimiento de las exportaciones y sus efectos sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza en Colombia. . (Tomado de internet, recuperado el 12 de septiembre del 2009), disponible en: [http://www.doteccolombia.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2212&Itemid=15](http://www.doteccolombia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=2212&Itemid=15)

LATINIANDO<sup>8</sup>, (s.f). Efectos de la apertura económica en el sector alimentos en Colombia. (Tomado de internet, recuperado el 20 de septiembre del 2009), disponible en: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

Melendez, Marcela y Seim, Katja (2006). La productividad del sector manufacturero colombiano y el impacto de la política comercial: 1977-2001. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2108/ehost/pdf?vid=13&hid=13&sid=d08c3a08-e57b-4a92-b9d4-222ee57ba783%40sessionmgr12>

Misas Arango, Gabriel (2002). La ruptura de los 90, del gradualismo al colapso, Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá), 1 Ed. 319 p.

Núñez, Liliana y Ramírez, Juan (2000). Reformas, crecimiento, progreso técnico y empleo en Colombia. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/4581/lcl1355e1.pdf>

Perez, Dewin. (2008). El empleo y sus determinantes en la industria manufacturera del Caribe colombiano. 1974-2004. Tesis de Maestría. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

---

<sup>8</sup> Seudónimo con el que escribe este autor.

Perez, Jorge y Vela, Fontino (2008). Cambio en la concentración industrial manufacturera en el contexto de apertura comercial de México 1980-2003. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co>

Ramírez, Juan y Núñez, Liliana (2000). Reformas, crecimiento, progreso técnico y empleo en Colombia. (Tomado de internet, recuperado el 20 de septiembre del 2009), disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/4581/lcl1355e1.pdf>

Rodríguez, Raúl. (2008). Dinámica de la agroindustria de aceite de palma en el departamento del Magdalena. Tesis de Maestría. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

Sánchez, Marco (2009). Apertura comercial y pobreza en Centroamérica: logros y desafíos. (Tomado de internet, recuperado el 15 enero del 2010), disponible en: <http://www.cepal.org/revista/>

Trujillo, Juan Carlos (s.f). el estancamiento de la industria manufacturera en el Caribe colombiano, 1990-1998. (Tomado de internet, recuperado el 2 de octubre del 2009), disponible en: [http://www.ocaribe.org/region/taller\\_desigualdades\\_biblio.htm](http://www.ocaribe.org/region/taller_desigualdades_biblio.htm)

Vibuesa, José y Mendoza, Ariadna (1998). Análisis de la bibliografía existente sobre la industria manufacturera del Caribe colombiano. (Tomado de internet, recuperado el 20 de septiembre del 2009), disponible en: [www.ocaribe.org/docs/2009021123\\_cdrn\\_borrador\\_01.pdf](http://www.ocaribe.org/docs/2009021123_cdrn_borrador_01.pdf)

----- (s.f). La industria de alimentos en el Caribe colombiano, 1980-1999. (Tomado de internet, recuperado el 25 de septiembre del 2009), disponible en: <http://www.unicartagena.edu.co>

Wooldridge, Jeffrey M. (2000). Introducción a la Econometría: Un Enfoque Moderno, THOMSON LEARNING, 1<sup>a</sup> Ed, 816 p.

# **Anexos.**

## **Anexo 1. Concepto de Productividad.**

La productividad de una empresa está claramente determinada por el uso efectivo que esta haga de sus recursos. Cuanto más eficiente sea una empresa en la asignación de sus recursos y factores, mucho más productiva y competitiva será.

En este sentido, una empresa será mucho más competitiva en tanto consiga producir a bajos costos y logre suministrar los bienes y servicios que produce mucho más eficaz y efectivamente que sus competidores en la industria.

De modo que el análisis de la productividad es de suma importancia si se entiende que es un indicador de la eficiencia en la utilización de los insumos y factores en los procesos de producción de bienes y servicios, y que además, se convierte en un elemento relevante al momento de afrontar los desafíos que implican la globalización y el libre comercio y la creciente aparición de nuevos competidores.

Con el fin de obtener este indicador existen dos metodologías que se pueden utilizar para evaluar los indicadores de productividad laboral y los indicadores de aporte laboral: la primera señala cuantos pesos de valor se agregan a la actividad productiva por cada trabajador ocupado que participa en el proceso industrial, y es posible estimarlo a través de una relación entre el valor agregado y el número de trabajadores empleados.

La segunda metodología permite establecer cuál es la capacidad de producción por cada persona ocupada, calculado por medio de una división entre la producción bruta y el personal total. Si este indicador es significativamente alto implica que la capacidad de producción del sector es elevada, lo cual puede responder además a un alto grado de uso de tecnología en el proceso de producción. En consecuencia, los efectos de un incremento en la productividad laboral se ven reflejados en firmas mucho más competitivas, gracias a una alta eficiencia en sus procesos de producción.

## **Anexo 2. Concepto de Costo Laboral Unitario (CLU).**

El costo laboral unitario se calculó como la razón (Remuneraciones reales por trabajador) / (Valor agregado real por trabajador). Las remuneraciones incluyen las prestaciones formales e informales, tales como las primas, vacaciones, cesantías, entre otras. Pero no se incluyen las cotizaciones a la seguridad social realizadas por los empleadores.

El (CLU) representa entonces el costo en el cual incurren las empresas para remunerar el trabajo de cada empleado participante en las actividades productivas. De forma que el costo laboral disminuye en tanto el aporte que cada empleado hace al proceso de producción aumenta, manteniéndose constantes las remuneraciones que se les paga.

En tal sentido, la reducción de los costos laborales cobra gran importancia si se tiene en cuenta que su papel es trascendental cuando trata de enfrentar los rigores de un mercado competitivo.

### **Anexo 3. Clasificación según Uso o Destino Económico de los Sectores Industriales (CUODE).**

#### Bienes de Consumo Durable

- 322 Fabricación de prendas de vestir, excepto calzado.
- 324 Fabricación de calzado y sus partes, excepto de caucho o de plástico.
- 332 Fabricación de muebles y accesorios, excepto principalmente metálicos.
- 342 Imprentas, editoriales e industrias conexas.
- 352 Fabricación de otros productos químicos.
- 385 Fabricación de material profesional y científico, instrumentos de medida.
- 390 Otras industrias manufactureras.

#### Bienes de Consumo No Durable

- 311 Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas.
- 312 Alimentos diversos para animales y otros.
- 313 Industria de bebidas.
- 314 Industria del tabaco.

#### Bienes Intermedios

- 321 Fabricación de textiles.
- 323 Industrias del cuero y productos del cuero y sucedáneos del cuero.
- 331 Industria de la madera y productos de madera y corcho, excepto muebles.
- 341 Fabricación de papel y productos de papel.
- 351 Fabricación de sustancias químicas industriales.
- 353 Refinerías de petróleo.
- 354 Fabricación de productos diversos derivados del petróleo y del carbón.
- 356 Fabricación de productos plásticos.
- 361 Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana.
- 362 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.
- 369 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
- 371 Industrias básicas de hierro y acero.
- 372 Industrias básicas de metales no ferrosos

#### Bienes de Capital

- 381 Fabricación de productos metálicos exceptuando maquinaria y equipo.
- 382 Construcción de maquinaria, exceptuando la eléctrica.
- 383 Fabricación de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos.

#### Bienes Asociados al Transporte

- 355 Fabricación de productos de caucho.
- 384 Construcción de equipo y material de transporte.

Fuente: Garay, Luís Jorge. Colombia Estructura Industrial e Internacionalización, 1967-1996

#### **Anexo 4. Índice de acrónimos y siglas.**

ACOPI	Asociación colombiana de medianas y pequeñas industrias
ANDI	Asociación nacional de industriales de Colombia.
BID	Banco interamericano de desarrollo
BM	Banco mundial
CEPAL	Centro de estudios para América latina
CLU	Costo laboral unitario
CTS	Compensación por tiempo de servicio
CIIU	Clasificación industrial internacional uniforme
EAM	Encuesta anual manufacturera
DANE	Departamento administrativo nacional de estadística
DNP	Departamento nacional de planeación
FMI	Fondo monetario internacional
FOB	Libre a bordo
IED	Inversión extranjera directa
IPC	Índice de precios al consumidor
IPP	Índice de precios al productor
ISI	Industrialización por sustitución de importaciones
NBI	Necesidades básicas insatisfechas
OCARIBE	Observatorio del Caribe colombiano
OCDE	Organización para la cooperación y el desarrollo económico
OIT	Organización internacional del trabajo
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto interno bruto
PPA	Paridad del poder adquisitivo

Fuente: Lora (2005).

## Anexo 5. Salidas de los resultados de la estimación en el software.

### Periodo 1974 – 2008

```
reg lE lV lR1 lN3 lEper lpresoc lC
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	2.95474642	6	.492457737	F( 6, 21) =	156.73
Residual	.065982727	21	.003142035	Prob > F =	0.0000
Total	3.02072915	27	.111878857	R-squared =	0.9782
				Adj R-squared =	0.9719
				Root MSE =	.05605

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lV	.4922892	.0946702	5.20	0.000	.2954118 .6891667
lR1	-.7417874	.1298012	-5.71	0.000	-1.011724 -.4718512
lN3	.4058639	.1576464	2.57	0.018	.0780202 .7337076
lEper	.2675905	.0521825	5.13	0.000	.159071 .37611
lpresoc	.0348944	.0265094	1.32	0.202	-.020235 .0900238
lC	-.0039894	.0093313	-0.43	0.673	-.023395 .0154162
_cons	1.35665	1.704334	0.80	0.435	-2.187708 4.901007

```
. reg lE lV lR1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	34
Model	3.1820802	2	1.5910401	F( 2, 27) =	195.87
Residual	.219318263	27	.008122899	Prob > F =	0.0000
Total	3.40139847	29	.117289602	R-squared =	0.9355
				Adj R-squared =	0.9307
				Root MSE =	.09013

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lV	.7133771	.0497762	14.33	0.000	.6112448 .8155094
lR1	-.5905415	.1886521	-3.13	0.004	-.9776236 -.2034593
_cons	.6980496	1.076546	0.65	0.522	-1.510841 2.906941

### Periodo 1974 – 1989

```
reg lE lV lR1 lEP
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	15
Model	.06344917	3	.021149723	F( 3, 11) =	21.45
Residual	.01084842	11	.00098622	Prob > F =	0.0001
Total	.074297589	14	.005306971	R-squared =	0.8540
				Adj R-squared =	0.8142
				Root MSE =	.0314

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lV	.2457659	.0726188	3.38	0.006	.0859329 .4055988
lR1	-.1714884	.1592268	-1.08	0.305	-.5219442 .1789674
lEP	.4036444	.1603393	2.52	0.029	.0507401 .7565488
_cons	2.317035	1.099976	2.11	0.059	-.1039961 4.738065

```
. reg lE lV lR1 lN3 lEP lpres lC
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	.039380599	6	.006563433	F( 6, 6)	=	7.38
Residual	.005335839	6	.000889307	Prob > F	=	0.0141
-----				R-squared	=	0.8807
-----				Adj R-squared	=	0.7613
Total	.044716438	12	.00372637	Root MSE	=	.02982

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lV	.1092939	.1144535	0.95	0.376	-.1707636	.3893515
lR1	-.1654019	.2419286	-0.68	0.520	-.7573798	.4265759
lN3	-.1511371	.3004932	-0.50	0.633	-.8864176	.5841434
lEP	.2588716	.2249057	1.15	0.294	-.2914528	.8091959
lpres	.0343837	.0290446	1.18	0.281	-.036686	.1054533
lC	-.0001495	.0063857	-0.02	0.982	-.0157749	.0154758
_cons	6.435753	2.238695	2.87	0.028	.9578638	11.91364

```
vif
```

Variable	VIF	1/VIF
lvaloragre~o	13.11	0.076266
lrem1	12.78	0.078257
lprestacio~s	12.68	0.078849
lnumerodee~3	3.32	0.301352
lconsumode~a	2.00	0.499202
lpermanente	1.95	0.513640
-----		
Mean VIF	7.64	

```
. corr lvaloragregado lpermanente lprestacionessociales lrem1
lnumerodeestablecimientos3 lconsumodeenergia
(obs=13)
```

	lvalor~o	lperma~e	lprest~s	lrem1	lnumer~3	lconsu~a
lvaloragre~o	1.0000					
lpermanente	0.4471	1.0000				
lprestacio~s	0.9200	0.4401	1.0000			
lrem1	0.8919	0.4984	0.8534	1.0000		
lnumerodee~3	-0.3292	0.1797	-0.3260	0.0052	1.0000	
lconsumode~a	0.2007	-0.1564	0.3737	0.1492	-0.0523	1.0000

Al realizar las pruebas de multicolinealidad se observa la presencia de esta.

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum(e_t)^2} = \frac{0.013}{0.0053} = 2.44$$

La prueba de Durbin Watson denota que el modelo no tiene problemas de Autocorrelacion.

```
reg lempleototal lvaloragregado lpermanente lrem1 lconsumodeenergia
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 15		
Model	.065405542	4	.016351386	F( 4, 10)	=	18.39
Residual	.008892047	10	.000889205	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.8803
				Adj R-squared	=	0.8324
				Root MSE	=	.02982

lempleototal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lvaloragre~o	.2368657	.0692152	3.42	0.007	.0826447	.3910867
lpermanente	.3895237	.1525461	2.55	0.029	.0496298	.7294177
lrem1	-.1752821	.1512141	-1.16	0.273	-.5122081	.1616439
lconsumode~a	.004988	.0033628	1.48	0.169	-.0025048	.0124807
_cons	2.555948	1.056819	2.42	0.036	.2012075	4.910688

```
vif
```

Variable	VIF	1/VIF
lrem1	7.13	0.140251
lvaloragre~o	5.90	0.169409
lpermanente	1.89	0.528387
lconsumode~a	1.10	0.910987
Mean VIF	4.01	

```
. corr lvaloragregado lpermanente lrem1 lconsumodeenergia  
(obs=15)
```

	lvalor~o	lperma~e	lrem1	lconsu~a
lvaloragre~o	1.0000			
lpermanente	0.5902	1.0000		
lrem1	0.9098	0.6815	1.0000	
lconsumode~a	0.2886	0.2300	0.2818	1.0000

Se restringe el modelo con el fin de suavizar el problema de multicolinealidad.

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum(e_t)^2} = \frac{0.015}{0.0089} = 1.67$$

La prueba de Durbin Watson denota que el modelo no tiene problemas de Autocorrelacion.

## Periodo 1990 – 2008

reg lE lV lR1 lEP

Source	SS	df	MS	Number of obs =	18
Model	.239485322	3	.079828441	F( 3, 10) =	40.50
Residual	.019709827	10	.001970983	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9240
				Adj R-squared =	0.9011
Total	.259195149	13	.019938088	Root MSE =	.0444

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lV	.5409033	.0512983	10.54	0.000	.4266037	.655203
lR1	-.442098	.1539212	-2.87	0.017	-.7850558	-.0991403
lEP	.1937263	.0471147	4.11	0.002	.0887483	.2987043
_cons	1.067425	1.27944	0.83	0.424	-1.783345	3.918196

reg lE lV lR1 lN3 lC lpres lEP

Source	SS	df	MS	Number of obs =	16
Model	.04619162	6	.007698603	F( 6, 5) =	5.02
Residual	.007672511	5	.001534502	Prob > F =	0.0487
				R-squared =	0.8576
				Adj R-squared =	0.6866
Total	.053864131	11	.004896739	Root MSE =	.03917

lE	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lV	.318553	.153165	2.08	0.092	-.0751701	.7122762
lR1	-.2104265	.2012845	-1.05	0.344	-.7278447	.3069917
lN3	-.075513	.1939986	-0.39	0.713	-.5742023	.4231763
lC	-.0537494	.0494884	-1.09	0.327	-.1809634	.0734646
lpres	.0502303	.0778931	0.64	0.547	-.1500002	.2504607
lEP	.1271529	.0553449	2.30	0.070	-.0151156	.2694214
_cons	4.602321	1.990383	2.31	0.069	-.5141209	9.718763

vif

Variable	VIF	1/VIF
lnprestaci~s	7.80	0.128228
lnvaloragr~o	6.68	0.149680
lnrem1	3.00	0.333500
lnconsumod~a	2.20	0.455298
lnpermanente	1.94	0.514631
numerodees~3	1.63	0.614107
Mean VIF	3.87	

```
. corr lnvaloragregado lnprestacionessociales lnconsumodeenergia lnpermanente
lnrem1 lnnumeroestablecimientos3
(obs=12)
```

	lnvalo~o	lnpres~s	lncons~a	lnperm~e	lnrem1	lnnume~3
lnvaloragr~o	1.0000					
lnprestaci~s	0.7333	1.0000				
lnconsumod~a	0.3358	0.6819	1.0000			
lnpermanente	-0.2666	-0.6077	-0.5102	1.0000		
lnrem1	0.4241	-0.0548	-0.1159	0.3586	1.0000	
lnnumero~3	-0.1130	0.0915	0.2213	-0.0150	0.2082	1.0000

Dado que se presenta un coeficiente de determinación es alto y las razones t no son significativas, se realizan las pruebas para detectar problemas de multicolinealidad, estas permiten demostrar que el modelo no presenta problemas.

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum(e_t)^2} = \frac{0.0168}{0.00766} = 2.19$$

Se realiza la prueba de Durbin Watson para analizar la presencia de Autocorrelacion en el modelo, se demuestra que no se presenta dicho problema en el modelo.