



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE ECONOMÍA

**“Factores de localización de la actividad industrial:
Estudio del caso de PRONACA C.A. en la provincia de
Los Ríos 2011”**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Medardo Lara Arteaga

DIRECTOR: MSc. Tangya del Carmen Tandazo Arias

**LOJA - ECUADOR
2013**

CERTIFICACIÓN

MSc.

TangyaTandazo Arias

DIRECTOR DEL PROYECTO DE FIN DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de fin de carrera previo a la obtención del título de Economista, titulado “**Factores de localización de la actividad industrial: Estudio del caso de PRONACA C.A. en la provincia de Los Ríos: 2010**”, realizado por el profesional en formación Medardo Lara Arteaga, ha sido orientado, revisado y corregido bajo mi dirección por lo que autorizo su presentación.

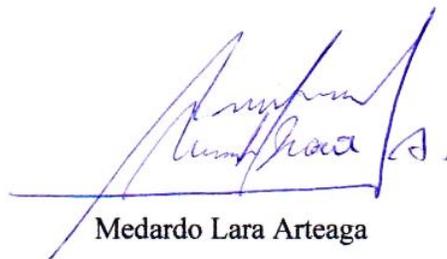
Loja, Diciembre del 2012.

MSc.TangyaTandazo Arias

DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo Medardo Lara Arteaga declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Medardo Lara Arteaga', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Medardo Lara Arteaga

Autor

AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Medardo Lara Arteaga

DEDICATORIA

Gracias a Díos por haberme dado suficientes fuerzas, inteligencia y temple, para iniciar mi carrera y terminar superando todas las dificultades que la vida puso en mi camino.

Dedico a mis Padres, por haber confiado en mí, que sin dudar respaldaron mi capacidad y me apoyaron de manera incondicional en todo momento. Hoy les digo de todo corazón, para mí es un honor dedicar esta carrera a ustedes que se sacrificaron y tuvieron una visión desafiante a la monotonía.

Medardo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja por abrirme las puertas para desarrollar mi carrera profesional, a todos los profesores y profesoras que me han sabido impartir el sano y sabio conocimiento a lo largo de mis cinco años de estudio.

A mis Abuelitas, por haberme transmitido seguridad y ternura en los retos de la carrera.

A mis Tías y Tíos que siempre me brindaron una voz de aliento para culminar la meta plateada superando cualquier dificultad.

A mis hermanas y hermanos, que siendo pequeños fueron mi inspiración, para sacar fuerzas suficientemente poderosas para vencer todos los retos encontrados.

Medardo

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I: TEORÍAS DE LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL	1
1.1. Introducción	2
1.2. Fundamentos básicos	2
1.2.1. Teoría de Localización de Weber	7
1.2.2. Economías de Aglomeración y Triángulo Locacional	10
1.3. Factores de Localización	12
1.4. Evidencia Empírica	15
CAPÍTULO II: CONOCIENDO EL ÁREA DE ESTUDIO	18
2.1. Introducción	19
2.2. Aspectos Generales	19
2.3. Aspectos Demográficos	21
2.4. Aspectos Económicos	25

CAPÍTULO III: IMPACTO ECONÓMICO DE PRONACA C.A. EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS	34
3.1. Introducción	35
3.2. PRONACA C.A.	35
3.2.1. Generalidades	36
3.2.2. Producción	37
3.2.3. Distribución	39
3.3. Impacto de PRONACA C.A. en la Región	41
3.3.1. En la Producción de Ingresos	41
3.3.2. Generación de Empleo	49
CONSIDERACIONES FINALES	53
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	59

RESUMEN

La consecución de este trabajo conllevó en primer lugar la revisión teórica de las teorías de localización de la actividad industrial, con la explicación de algunos modelos y que explican las razones del por qué unas industrias se localizan en unos sitios y no en otros, entre los que se encuentran las Teorías del Mínimo Coste: incluye principalmente los trabajos de Weber y aspectos parciales de Hoover y Palander, quienes concluyen que las decisiones de localización de las empresas dependen de la interacción entre los costes de producción y el acceso a los mercados.

Ademas se presenta la información referente a la provincia de estudio para conocer su composición geográfica, demográfica y productiva, que son de utilidad para entender su carácter atractivo hacia las grandes inversiones. Se presenta un análisis del impacto económico en esta provincia por parte de la industria PRONACA C.A.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador se caracteriza por presentar una concentración del 62% de la población en cuatro provincias del país (Guayas, Pichincha, Manabí y Los Ríos), de los cuales el 5,5% viven en la provincia de Los Ríos, la misma que cuenta con ciertas características que la hacen atractiva para los empresarios, una de ellas es su ubicación geográfica considerada como estratégica, por ser conexión entre las provincias de la Sierra y la Costa, lo que permite acceder al mercado nacional en términos de demanda.

Un factor importante a considerar son sus recursos naturales, puesto que cuenta con zonas productivas dedicadas específicamente para la producción agrícola. De acuerdo a estadísticas de la Cuentas Provinciales proporcionadas por el Banco Central del Ecuador, la provincia de Los Ríos ocupa el segundo lugar en producción agrícola del país. Dicha vocación se ha mantenido en el transcurso de los años, así tenemos que en el 2002 representaba el 42% de toda su producción, para el 2005 el 40% y en el 2007 el 37%. Como otro aspecto importante se puede señalar la mano de obra con conocimientos adecuados, ya que al ser una provincia agrícola por tradición, la población cuenta con conocimientos suficientes en este ámbito.

Cabe mencionar, desde el punto de vista teórico, la economía espacial ha desarrollado una estructura conceptual que permite analizar la ubicación de las actividades económicas al interior de un espacio (sea una ciudad, un sistema de ciudades o una región¹) por medio de modelos microeconómicos. En este marco, el análisis de la localización de la actividad económica desde el punto de vista de la economía espacial contribuye a entender el por qué las industrias se localizan en determinados sitios, de ahí que es importante revisar cuáles son los factores que hacen considerar unos sitios en lugar de otros.

Son estos factores a los cuales se suma el capital humano e infraestructura física, a

¹ En el presente estudio se utilizará en forma indistinta provincia para referirse a región.

considerar para la ubicación de la industria. De esto precisamente es lo que se trata de mostrar en la presente investigación, enfocándose en la localización de la Industria PRONACA C.A. en la provincia de Los Ríos, el cual se complementa con una revisión de los efectos que produce la misma en dicha provincia, puesto que la localización de la actividad en el espacio produce efectos positivos o negativos, así en el caso de la industria de análisis lo que se muestra son los efectos positivos a través de variables como: generación de ingresos y empleo.

El desarrollo del presente trabajo requirió la revisión de información proporcionada por fuentes oficiales como el Banco Central del Ecuador y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de donde se obtuvieron los datos de Valor Agregado Bruto Provincial (VAB) serie del 2001 – 2007 y de población 2012. También se requirió de información por parte de PRONACA C.A., tanto de cuestiones generales como otra específica relacionada a la producción, ingresos y empleados.

CAPÍTULO I

TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL

1.1. Introducción

Durante las últimas décadas, la economía espacial ha ocupado especial atención gracias en parte a la contribución de la Nueva Geografía Económica. Uno de los aportes son las teorías de decisión de la ubicación de los agentes que conllevan a estudiar los patrones de localización que se observan en la realidad.

En este capítulo se presenta la revisión teórica sobre las teorías de localización, enfatizando en las teorías de localización de Weber, puesto que esta teoría soporta totalmente lo que pretende la investigación, que es analizar los factores de localización industrial, además su aplicación constituye en la primera aproximación en estudios de esta clase para el Ecuador.

1.2. Fundamentos básicos

El estudio de la localización de la actividad industrial tiene su importancia fundamentalmente a que desde su surgimiento ha ido abarcando las otras áreas de la actividad económica como son la agricultura y los servicios llegando inclusive a promover la acumulación del capital debido a su capacidad de expansión. Por ello se ha llegado a confundir a la industria con el desarrollo capitalista.

De ahí la importancia de estudiar la localización de la actividad industrial y explicar el por qué las industrias se localizan en unos sitios y no en otros, en este afán se han desarrollado algunos modelos explicativos de las razones de ello.

Uno de los pioneros en el estudio de la localización de las actividades en el espacio es J.H. Von Thunen (1783-1850), quien basado en el principio de accesibilidad², construyó modelos que se centraron en explicar la localización de las actividades agrícolas diferentes, en su modelo clásico el centro es la sede del mercado de los productos

² Este principio se basa en estudiar la organización interna del espacio urbano y nace de la competencia de las diversas actividades económicas para asegurarse la localización más ventajosa.

agrícolas provenientes del mercado que lo rodea, y el coste de la distancia es un coste de transporte.

A partir de Von Thünen, se han desarrollado una gran variedad de modelos que tratan de explicar la localización industrial, en las cuales el hombre-empresario es considerado como un sujeto económico cuyo único objetivo es maximizar los beneficios. Estos modelos suelen agruparse en tres o cuatro escuelas o tendencias. Citado en Benita, F. (2010). Concentración de las industrias manufactureras en México. El caso de Zacatecas. *Nueva Época*.

Cuadro 1.1. Teorías, escuelas o tendencias sobre las teorías de localización

Teoría	Exponentes	Fundamento
Mínimo Coste	Weber Hoover Palander	Búsqueda de la combinación óptima de los factores de producción en un lugar determinado que permita minimizar los costes del transporte. En esta teoría Weber considera aspectos relacionados también con el coste de la mano y los efectos de la aglomeración, mientras que Hoover y Palander se centran en analizar la estructura de los costes de transporte.
Áreas del mercado	Hoover Palander August Lösh	Buscar una localización que permita acceder al máximo número de consumidores y así maximizar su renta total
Coste-Beneficio” o “Teoría de sustitución de factores	Greenhut Isard Smith	Quienes analizan las variaciones espaciales de los costes y de los ingresos a los cuales se suman la influencia de las decisiones del empresario en la localización, siguiendo un proceso racional de sustitución de factores con el fin de obtener la combinación más conveniente, otorgándose así una estructura más integrada que las anteriores para aplicarlas a la realidad

Elaboración: Tomado a partir de

Marshall (1980) al estudiar el fenómeno de la localización industrial, insinuó que la concentración geográfica de una industria permite por la proximidad de productores el surgimiento de agentes especializados de bienes intermedios. Dicha idea fue discutida por Stigler en 1951, mencionando que la concentración espacial de la industria puede incentivar los intercambios de mercado con proveedores especializados en bienes intermedios, en lugar de fabricarlos al interior de la empresa, lo que demostró con las

ganancias de eficiencia que ganan los compradores y vendedores al concentrarse geográficamente, puesto que se genera una mayor especialización de bienes intermedios. Citado por Benita, F. (2010). Concentración de las industrias manufactureras en México. El caso de Zacatecas. *Nueva Época*.

En este sentido, Fujita (1990) lo formalizó a través de un modelo en el que la producción de bienes de consumo final exhibe preferencias por la variedad de bienes intermedios producidos con costes medios decrecientes. Una elevada escala industrial reduce los costes de producción por medio de la amplia variedad de inputs intermedios especializados. Citado por Benita, F. (2010). Concentración de las industrias manufactureras en México. El caso de Zacatecas. *Nueva Época*.

Como se puede observar, la teoría de la localización tiene como propósito principal explicar la distribución espacial de la actividad económica, pretende describir y explicar el comportamiento de los agentes económicos en la toma de decisiones. Su enfoque es microeconómico ya que analiza las decisiones de localización individuales de empresas y familias en sus preferencias de producción y consumo. De ahí que el análisis de la localización se orienta a determinar las fuerzas económicas que conducen al proceso de localización de la actividad económica.

Para su análisis se utiliza dos tipos de fuerzas económicas: los costos de transporte que propician la difusión de las actividades económicas; y, economías de aglomeración que provocan su concentración. Estas dos fuerzas permiten determinar si las actividades económicas se encuentran aglomeradas bajo el supuesto de espacio homogéneo.

Un modelo de localización que permite analizar las fuerzas locacionales es el *modelo simple de localización*, en el cual las preferencias locacionales están dominadas por ventajas diferenciales de los mercados de productos o insumos transferibles, cuyas actividades se denominan de orientación locacional a la transferencia. Dentro de esta

orientación locacional se considera los costos de transporte de bienes como los servicios, intangibles tales como: energía, información, ideas, etc.

Partiendo del principio de que toda empresa busca maximizar sus beneficios ($B = Y - C$). Cualquier establecimiento (x) de la empresa (y) buscará la mejor localización para alcanzar dicho objetivo. Si suponemos que los precios del mercado están dados y que las materias primas están localizadas en un sitio (son ubícuos³) y que están alejados del mercado; la empresa buscará maximizar sus beneficios minimizando los costos de transporte. Aquí se deben considerar dos cosas:

1. Cuando los recursos son ubícuos, no existe problema en la decisión de localización de la empresa, ya que la misma puede localizarse en cualquier sitio, debido a la disponibilidad de los mismos. En este caso la empresa tiende a localizarse en el mercado, con el fin de reducir los costos de transporte.
2. Cuando los recursos no son ubícuos, se encuentran localizados lejos del mercado, en este caso, la empresa debe decidir si se localiza junto al mercado o junto a los recursos. Así, las tendencias locacionales son atraer a la empresa al sitio de mercado y al sitio de materias primas. Si se acerca al sitio de las materias primas, el costo de transferencia de los insumos se reduce pero los ingresos se reducen porque se eleva el costo de transporte del producto terminado hacia el mercado. En cambio, si se acerca al sitio del mercado, los ingresos aumentan porque se reduce el costo de transporte del producto final al mercado, pero el costo del desplazamiento del costo de la materia prima aumenta.

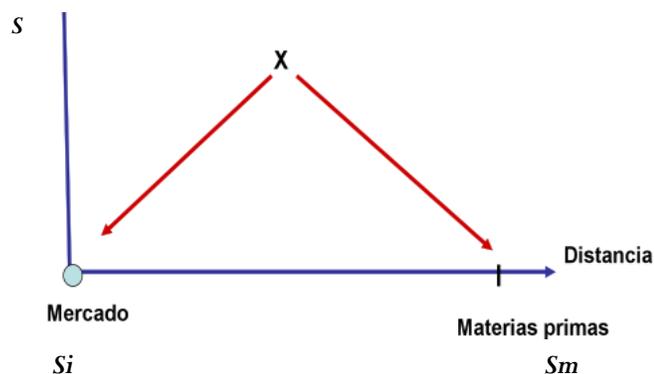
Así, el problema de atracción de los sitios se reduce a minimizar los costos de transporte en que incurre la empresa, el cual depende de la localización de la planta productora:

³ Se denomina recursos ubícuos a aquellos recursos que se encuentran en cualquier parte.

- Si la empresa se localiza en el sitio de mercado se incurre en costo de transporte de materia prima.
- Si la empresa se localiza en el sitio de materias primas, la empresa incurre en costos de transporte del producto terminado.

Por lo tanto, la decisión dependerá de la diferencia entre el costo de transporte de las materias primas y el costo de transporte del producto terminado. El sitio que permita un ahorro mayor en el costo de transporte será el sitio elegido. De ahí que si se tienen dos sitios, S_i (*sitio de materias primas*) y S_m (*sitio de mercado*), y una empresa desea analizar la mejor alternativa de localización entre ellos, asumiendo que el resto de los costos son constantes y que solo difiere el costo de transporte.

Figura 1.1. Localización de la empresa



Fuente: Tomado de Guía de estudio. Norman Asuad. 2009

El análisis requiere comparar las diferencias entre el costo de transporte de la materia prima de S_i a S_m si se ubica en el sitio de mercado y el costo de transporte del producto terminado si se ubica en S_i y se envía a S_m . El menor costo de transporte le permitirá maximizar su beneficio

El costo de transporte, C_t , es genéricamente función del costo unitario del producto transportado, t , por el volumen transportado de producto q , por la unidad de distancia, d , lo que se denota como:

$$C_t = \tau q d \quad (1)$$

La distancia no varía para los sitios, es la misma, lo que es una variable es el costo unitario del producto transportado. Este costo depende del tipo de producto: Insumo o final. El efecto en el costo de transporte se ha considerado el peso que tienen los insumos y el producto terminado. El cambio en el peso depende de la proporción en que el insumo se integra para la producción del producto final.

- Si el insumo se integra totalmente, entonces el peso del insumo y del producto es igual. Como no existe una ventaja en cuanto al costo de transporte, la empresa preferirá ubicarse en el mercado. Ventajas de información y ventas.
- Si el insumo no se integra totalmente, entonces el peso del insumo será mayor con respecto al producto total, lo cual implicará una ventaja de localización para el sitio de materia prima, ya que reduciría el costo de transporte

1.2.1. Teoría de Localización de Weber

Uno de los teóricos en estudiar este problema es Alfred Weber (1909), quien a partir de observar la industrialización acelerada de la zona norte de Alemania, de industrias de producción de acero e industria química, asociada a recursos localizados (hierro, carbón, azufre, etc.). También observó la concentración de la población y del desarrollo urbano en zonas cercanas a los depósitos de mineral de hierro y carbón en Alemania e Inglaterra. Con lo que concluye que al ser recursos localizados y fijos (ubícuos), cuyo costo de transporte es elevado, lo que influye en las decisiones de localización de las

empresas. Citado por Benita, F. (2010). Concentración de las industrias manufactureras en México. El caso de Zacatecas. *Nueva Época*.

Hasta antes de sus observaciones, la teoría predominante para explicar la localización de las actividades económicas en el espacio era el Modelo de Von Thünen (1820) de determinar las áreas de producción que se asociaba al concepto de espacio homogéneo, que partía de la hipótesis que los recursos son ubicuos, asociados a la igual calidad de la tierra, destacando el papel de la distancia y de la localización entre los sitios de producción y consumo, lo que explicaba cómo se determinaba las áreas de producción agrícola. (Benita: 2010: 23)

De ahí que la teoría de Alfred Weber gira en torno a la variación de los recursos naturales tanto en calidad como en cantidad en el espacio geográfico, sobre los efectos que tiene sobre la actividad económica y a cómo se organizan u ordenan espacialmente. Su teoría se aplica a la industria pesada, aunque puede aplicarse a la industria ligera. (Benita: 2010: 25)

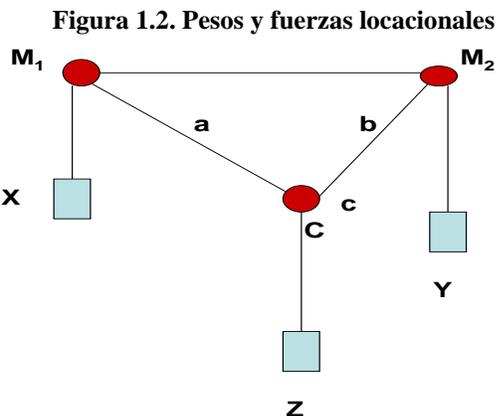
En la Teoría de localización, Weber supone un espacio isotrópico pero con recursos localizados en un punto y con un mercado para el bien final en otro. Los supuestos de su modelo son:

1. Existen dos puntos en el espacio que se desempeñan como mercados de materias primas.
2. Existen condiciones de competencia perfecta en el mercado, las empresas no pueden obtener ganancias monopólicas por su localización.
3. La demanda por el bien final es inelástica con respecto al precio.

4. La tecnología empleada en la producción es la misma para cada localización, por lo que los costos de producción están dados y son constantes.

La decisión de localización se plantea en dos momentos, en el primero se establece la minimización del costo de transporte entre el sitio de producción y los sitios de mercado de materias primas.

De ahí que si se tiene que X y Y son toneladas de materias primas localizadas en los sitios M_1 y M_2 respectivamente y se requieren para producir una unidad de producto final Z, que debe ser transportado al mercado C y las distancias de los sitios sean de a-c de M_2 a C, y de b-c de M_1 a C .



Fuente: Tomado de Guía de estudio. Norman Asuad. 2009

En el modelo de Localización-Producción de Weber se *asume una única localización óptima*, al suponer *linealidad en las funciones de producción*, lo que *elimina la posibilidad de sustitución entre factores*. Por lo tanto la búsqueda de la localización óptima, si existen dos fuentes de factores y un mercado, se obtiene a través del triángulo de localización, lo cual permite minimizar el costo de transporte y que está en función del costo unitario del producto transportado por unidad de distancia por la distancia de recorrido, que se denota como:

$$\text{Min } C_i = \tau d \quad (2)$$

Si se asume una única localización óptima y al suponer linealidad en las funciones de producción se elimina la posibilidad de sustitución entre factores.

Entonces, si existen dos fuentes de factores: materias primas y un mercado, las fuerzas de atracción locacional estarían dada por las distancias a la que se encuentra la materia prima M_1 del mercado c , (M_1a) y la materia prima M_2 del mercado (M_2b) y el producto final Z del mercado C , Zc , lo que se denota como:

$$Ct = M_1a + M_2b + Zc \quad (3)$$

De ahí que la minimización de costos proviene de considerar el costo de transporte de la materia prima, considerando cada sitio como alternativo de localización, lo que implica el análisis alternativo de costos, lo que se denota como:

$$Min C_{l o M_1} = M_1a + M_2b$$

$$Min C_{M_1} = M_2b + Zc$$

$$Min C_{l o M_2} = M_1a + Zc$$

1.2.2. Economías de Aglomeración y el Triángulo Locacional

Si recordamos, el modelo de localización de Weber plantea que en el caso de que un sitio en el cual el peso de los insumos exceda la suma del resto, entonces la localización de la actividad se orientará hacia esa fuente, dado que ahí se minimiza el costo de transporte.

Sin embargo, si no existe un peso locacional predomine, entonces la actividad económica tiende a aglomerarse en un punto intermedio Z , el cual por efecto de las economías de aglomeración, ventajas de localización, a su vez minimiza los costos de transporte del total de sitios. Esta área de aglomeración, espacialmente se identifica a

partir del triángulo locacional, que en este caso por ser iguales los pesos locacionales, se comporta como un triángulo equilátero.

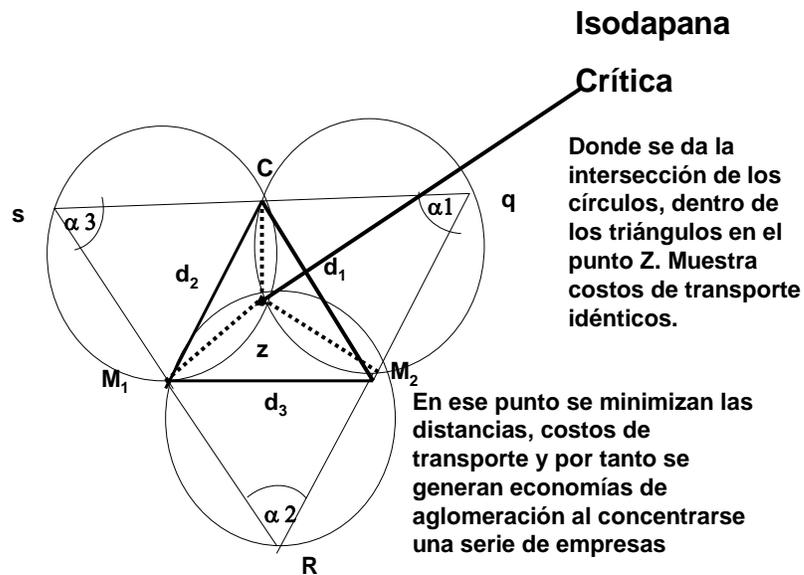
De ahí que si cualquier valor de a excede el valor de los otros dos, entonces es en esa variable donde se localiza la actividad. En caso de que ningún valor exceda el de los otros, es decir sean iguales, se requiere construir el triángulo de pesos a fin de determinar el punto que minimiza los costos de transporte y que a la vez genera economías de aglomeración.

El triángulo de pesos locacional se forma por tres sitios C , M_1 y M_2 , que representan respectivamente el sitio de consumo y los de las materias primas 1 y 2, los lados del triángulo representan las distancias relativas entre los tres sitios (D_1 , D_2 y D_3). Además se asume, que a_1 toneladas de materia prima producida en M_1 y a_2 toneladas de materia prima producida en M_2 son requeridas para producir una tonelada de a_3 .

Posteriormente se trazan los tres polígonos equiláteros como réplicas del triángulo locacional y las líneas que los unen, además se trazan círculos que contienen los triángulos, que se denominan Isodápanas⁴. La intersección de las isodápanas de las empresas alrededor de los polígonos, determina la existencia de una isodápana crítica, que corresponde al sitio de producción que minimiza los costos de transporte y maximiza las economías de escala. Es decir donde se equilibran o son iguales las distancias.

⁴ Las isodápanas son líneas que unen iguales costos de transporte y miden las desviaciones de costos con respecto al punto central, que se caracteriza por tener el mínimo costo de transporte.

Figura 1.3. Triángulo locacional



Fuente: Tomado de Guía de estudio. Norman Asuad. 2009

Por ello Weber estableció que una localización intermedia se puede dar si las economías de aglomeración compensan el incremento de los costos de transporte, como consecuencia de no localizarse en el punto del costo mínimo de transporte, que usualmente es el lugar central.

Las ventajas de la concentración se asocian a las ganancias de productividad, que se generan al aumentar la demanda y por tanto la oferta de las empresas, propiciada por las economías de escala de la industria, normalmente asociadas a empresas que pertenecen a una misma industria. Las ganancias de productividad son imputables al tamaño de las industrias en una localización dada.

De ahí que se plantea el concepto de economías de aglomeración que provienen de la localización de las empresas de una misma industria o conjunto de industrias, que se traducen en aumentos de productividad asociadas al cambio de escala que producen economías.

Una importante aportación de ésta teoría es analizar la vinculación entre los costos de transporte y la aglomeración en el espacio, así como el identificar y precisar el problema de localización industrial precisando e identificando los tres tipos predominantes de orientaciones hacia la localización: mercado, materias primas y transporte, así como destacando el papel de la aglomeración en los lugares centrales del espacio.

Las críticas del modelo, se asocian a su dificultad de medición, el no considerar las interacciones entre las empresas, sesgando el análisis desde el lado de la oferta, dejando de lado la demanda.

1.3. Factores de Localización

La diversidad de unidades de localización responde a determinados factores de localización que presentan diversos sitios y se sintetizan en unos cuantos elementos.

1. *Insumos o productos locales o inmóviles o no transferibles.* La ventaja locacional del sitio surge por la oferta de insumos ubícuos, es decir no existentes en otros sitios del espacio.
2. *Insumos o productos móviles o transferibles.* La ventaja locacional del sitio surge por la accesibilidad en distancia y costo de transporte de unos sitios con respecto a los otros sitios que producen estos insumos. Las diferencias de accesibilidad se miden por el transporte en el que se incurre al transportarse del lugar donde se produce a los diferentes sitios.
3. *Demanda local de productos o servicios no transferibles o inmóviles.* La ventaja locacional de los sitios surge por la venta de productos no transferibles en ese sitio.
4. *Demanda externa de productos transferibles o móviles.* La ventaja locacional del sitio surge por su importante demanda de los bienes y servicios transferibles o

móviles. De ahí que el tamaño del mercado de los sitios que demandan los productos transferibles o móviles sea una ventaja para localizarse debido a los mayores volúmenes de venta e ingresos.

No obstante, es necesario *conocer algo acerca el grado de la variabilidad espacial de los precios* de los insumos correspondientes a los factores de localización siendo comparados unos con otros.

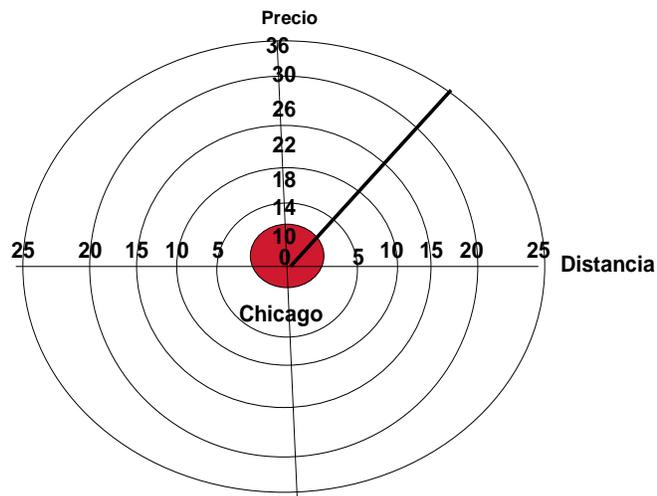
Sin embargo es necesario distinguir el análisis comparativo de los sitios considerando una adecuada desagregación espacial, ya sea macro-geográfica o micro-geográfica.

De tal manera, por ejemplo que la *ubicuidad de los insumos, en un macro espacio, es decir su adecuada disponibilidad en calidad, cantidad y precio en los sitios*, por ejemplo si hacemos abstracción de su calidad el aire es ubicuo, es decir existe en todas partes. La contraparte de *la ubicuidad desde el lado de la demandase* puede encontrar por ejemplo en una empresa que venda por correo su producto sin considerar la velocidad de la entrega, prácticamente está en todas partes y como el servicio postal no realiza un cargo extra por la entrega entonces la demanda es ubicua

Un patrón locacional muy diferente, de carácter no ubicuo corresponde al efecto que la distancia genera en el precio y la competencia de un producto. Este puede ser ilustrado por el acceso de mercado del trigo en la Ciudad de Chicago. La demanda de trigo es elástica y el precio de trigo es fijado en la ciudad de Chicago, menos los gastos y costos de almacenaje y transporte. De ahí que el precio que reciba variara geográficamente en función de la distancia de las áreas de producción a esa ciudad, como un gradiente que refleja la distancia de esas áreas a la ciudad de Chicago.

Lo mismo sucede al interior *de las zonas urbanas, al generar efectos semejantes de atracción de las viviendas* con respecto a las zonas de trabajo por las ventajas de ahorros de tiempo y costos de transporte, por efecto de la proximidad espacial y menor distancia.

Figura 1.4. Efectos de la distancia y costo de transporte



Hasta el 2 círculo a pesar del precio elevado es factible el desplazamiento del trigo al mercado, el resto es muy costoso, lo que lo hace inviable económicamente. Esto ocasiona un efecto de atracción a la producción de trigo en las zonas cercanas a Chicago

Fuente: Tomado de Guía de estudio. Norman Asuad. 2009

Semejante efecto, ocasiona *el tamaño del mercado*, ya que empresas preferirán su localización en los grandes mercados porque muchas veces hacen factible económicamente al generar economías de escala. Es decir el volumen de ventas posibilita producir volúmenes que hacen rentable la operación de la empresa al reducir su costo medio en el tiempo.

1.4. Evidencia Empírica

Existe una vasta evidencia empírica respecto a la localización de las actividades económicas y específicamente de la localización industrial, pero en dicha revisión, los estudios prácticos se han centrado en explicar preferencias, tendencias locacionales y patrones de cambio en dichas tendencias. En su mayoría relacionan los factores locacionales con los factores de producción: tierra, trabajo y capital, a los que agregan los insumos y las relaciones industriales.

La evidencia de que la localización de algunas unidades productivas de los grupos de

carnes y lácteos, productos de madera, petróleo y derivados, petroquímica básica, minerales no metálicos, industrias básicas de hierro y acero e industrias básicas no ferrosas se orientan hacia las fuentes de insumos; otras como bebidas, imprentas y editoriales, productos farmacéuticos, muebles y electrodomésticos prefieren ubicarse en función del mercado; un tercer conjunto de grupos industriales cuyos productos destinan a la exportación se encuentran en puntos cercanos al embarque o fronteras; mientras que otro gran conjunto son ubicuos o libres y se localizan en cualquier lugar. (Esteban, L.; Hernández, J. & Lanaspá, L. 2001)

Un primer estudio es el de Greenhut (1956), en el cual a través de una regresión múltiple en Estados Unidos obtiene como resultados tres factores locacionales: a) la demanda en cuanto a localización de potenciales consumidores, competidores, servicios al consumidor y aspectos relacionados con la distribución del producto, b) costo, en función de la adquisición de insumos; y c) personales, supeditados a categorías no económicas como amenidades, preferencias individuales e imagen urbana. Resultados que no difieren de la teoría de Weber. (Esteban, L.; Hernández, J. & Lanaspá, L. 2001)

David Keeble (1976), analiza la distribución industrial en Gran Bretaña, con el uso de regresiones *stepwise* determina que los factores de localización que proporcionan un modelo de concentración espacial fueron: a) accesibilidad al mercado; b) innovación tecnológica; c) calidad y cantidad de medios de transporte; d) economías de aglomeración; e) acceso a los mercados urbanos de trabajo; y e) decisiones empresariales. Todos ellos mecanismos de concentración espacial hacia ciertos puntos del territorio que conllevan a una concentración demográfica. (Esteban, L.; Hernández, J. & Lanaspá, L. 2001)

En el caso mexicano, Sobrino en 1987 realizó otra estimación de los factores locacionales, tomando como variable dependiente el cambio del empleo total de 17 zonas urbanas más importantes del país y a través de las correlaciones parciales y modelos de regresión simple, se obtuvo que los factores locacionales fueron: a)

economías de urbanización; b) economías de localización; c) oferta de mano de obra calificada; d) potencial del mercado; e) políticas estatales de localización industrial; y f) acceso al servicio del productor.

Tamayo y Maldonado (2006) en el estudio “Localización Industrial: una Aproximación Empírica a los hechos estilizados de Bogotá”, el cual basado en el trabajo de Duranton and Overman (2002), utilizan un modelo microeconómico de maximización del valor de las firmas para modelarlas elecciones de ubicación de los establecimientos industriales. El resultado muestra que a nivel local, se encuentra que 19 industrias presentan localización y 11 dispersiones. A nivel global, 17 industrias presentan localización, mientras que solo 3 presentan evidencia de dispersión. Estos resultados sirven como base para el análisis del alcance y las fuentes de las economías de aglomeración en la ciudad.

En el estudio “Patrones de localización y crecimiento industrial en México, 1993-2006”, Jesús A. Treviño C. (2008), muestra que sus resultados respaldan la afirmación de algunos teóricos de la nueva economía espacial (i.e., Hanson 2000, 489) de que la industria pierde fuerza relativa, en este caso del Valle de México a favor de la frontera con los E.E.U.U.. Con la excepción de los alimentos e industria metálica que se concentraron en el periodo 1993-2006, la dispersión de las siete industrias restantes fue estadísticamente mayor en el año final que en el año inicial.

En un estudio Stael Barquette en el 2002 realiza un análisis sobre “Factores de localización de incubadoras y empresas de nueva tecnología” para Bogotá, en la cual identifica los factores más relevantes para impulsar el surgimiento y desarrollo de las empresas de los sectores de tecnología avanzada. Así concluye que han surgido nuevos factores de localización, en este caso, los factores definidos como clásicos no son relevantes contrario a los contemporáneos entre los que están establecimientos de amplias relaciones entre los elementos del medio, presencia de la mano de obra calificada, presencia de universidades y centros de investigación y formación,

condiciones de acceso a la información entre las más importantes.

En el caso ecuatoriano, no existe estudios similares, por lo que el capítulo siguiente se presentan una caracterización de la zona de estudio que permitirá tener un punto de partida para analizar los factores de localización de la industria en la provincia de Los Ríos, lo que ayudará a entender en parte el por qué PRONACA C.A. ha escogido este sitio para el desarrollo de sus actividades.

CAPÍTULO II

CONOCIENDO EL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. Introducción

Desde el enfoque de la economía espacial, es importante analizar las características que presenta la provincia de Los Ríos, por las cuales la gran industria se localiza en este territorio.

Es así que el presente capítulo contiene una descripción de la provincia de Los Ríos, el cual inicia con una descripción de los aspectos generales para concluir con la especificación de aspectos claves como composición económica y social, que permitirá entender el por qué esta provincia es un punto importante de atracción para el desarrollo de la actividad industrial.

Para el desarrollo del mismo se utiliza información de VII Censo de Población proporcionada por el INEC al 2010. La variable de producción se analiza a través de los datos de las Cuentas Provinciales proporcionadas por el Banco Central del Ecuador del periodo 1993, 1996, 1999 y del 2001 – 2007. El análisis ingresos fiscales y recaudaciones se llevaron a cabo con la información del Servicio de Rentas Internas de los años 2008 y 2009. Finalmente la información de las compañías se tomó de Superintendencia de Compañías al año 2008.

Cabe mencionar que se trabaja con el VAB provincial con base al año 2000, ya que no existe una serie del VAB con base 2007. Además los análisis a nivel regional se realizan de acuerdo a la regionalización aprobada en el 2008 por parte de, ya que aún no existe información con las dos regiones actuales.

2.2. Aspectos Generales

La provincia de Los Ríos tiene una superficie es de 5.850,1 Km² y una población de 780.543 Hab. (INEC, 2010), y está dividida políticamente en 12 cantones. Los Ríos con su capital Babahoyo, es una provincia ubicada en una zona intermedia entre la costa y la sierra del país, por ello limita al norte con Pichincha, al sur con Guayas al este se

encuentra Cotopaxi y Bolívar y al oeste Guayas y Manabí.

Figura 2.1. Ubicación geográfica de la provincia de Los Ríos.



Fuente: Tomada de Google Earth. 2012.

El relieve de Los Ríos se caracteriza por ser mayormente plana, pero se pueden distinguir dos zonas: la de las sabanas y la de las lomas las cuales tienen pocas elevaciones que llegan hasta los 500 metros sobre el nivel del mar. De ahí que la zona se caracteriza por contar con una temperatura media entre los 22 y 33 grados centígrados; por ello en épocas de verano (junio a noviembre) es seco y la temperatura fresca, mientras que en invierno (diciembre a julio) es lluvioso y caluroso.

En cuanto a la red fluvial de esta provincia ésta es extensa cuyos ríos nacen en la cordillera occidental de los Andes, el principal es el Babahoyo con sus afluentes San Pablo y Caracol; también recibe las aguas de los ríos Pueblo Viejo, Vinces, Zapotal y Yaguachi, con los que se une al Daule y forman el Guayas.

Debido a la topografía de la zona, esta provincia cuenta con abundantes recursos naturales con lo cual la zona es rica en producción de cacao, café, banano, arroz, pesca y la ganadería; es así que la actividad industrial gira en torno a la producción agrícola, ganadera, papelera, de muebles de madera y azucarera.

La ubicación de la provincia la convierte en una zona de conexión entre la sierra y la costa, por lo que una de las actividades más importantes es la comercialización sobre todo de productos agrícolas de exportación y el abastecimiento del mercado interno como maíz, fréjol, cacao, café, banano, sorgo y soya, entre otros.

2.3. Aspectos Demográficos

La provincia de Los Ríos en el 2010 registra 778.115 habitantes y una tasa de crecimiento del 0,32% por lo que ocupa el cuarto lugar en población del país. En cuanto a la composición de la población por género no existe una diferencia sustancial, así el 51,16% está compuesto por hombres y el restante 48,84% por mujeres.

En relación a la zona, la población urbana representa el 53,44% del total provincial, de la cual el 50,16% son mujeres, lo mismo sucede en la zona rural, la población masculina es mayoritaria y representa el 52,68%.

Tabla 2.1. Población por género y área. 2010

Género	Área				Total	%
	Urbana	%	Rural	%		
Hombres	207264	49,84	190835	52,68	398099	51,16
Mujeres	208578	50,16	171438	47,32	380016	48,84
Total	415842	100	362273	100	778115	100

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

Una explicación válida para dicho comportamiento es la migración interna de las zonas rurales a las grandes urbes, sobre todo de la población masculina.

Tabla 2.2. Población por edades: 2010

Rango de edad	Total	%
Menor de 1 año	14836	1,91
De 1 a 4 años	68795	8,84
De 5 a 9 años	86598	11,13
De 10 a 14 años	88134	11,33
De 15 a 19 años	77123	9,91
De 20 a 24 años	66288	8,52
De 25 a 29 años	60768	7,81
De 30 a 34 años	56687	7,29
De 35 a 39 años	50363	6,47
De 40 a 44 años	44040	5,66
De 45 a 49 años	39408	5,06
De 50 a 54 años	31594	4,06
De 55 a 59 años	26717	3,43
De 60 a 64 años	20620	2,65
De 65 a 69 años	16694	2,15
De 70 a 74 años	12349	1,59
De 75 a 79 años	7851	1,01
De 80 a 84 años	5203	0,67
De 85 a 89 años	2489	0,32
De 90 a 94 años	1066	0,14
De 95 a 99 años	395	0,05
De 100 años y más	97	0,01
Total	778115	100

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

Revisando la población por cantones, se observa que la misma tiende a concentrarse en las ciudades grandes, así en Los Ríos aproximadamente el 42,07% viven en los cantones de Quevedo y Babahoyo, éste último por ser capital provincial y en el caso de Quevedo por constituir un centro comercial y de distribución vial importante de la provincia.

Analizando la distribución de la población por zonas, la mayor cantidad de la población tiende a ubicarse en los grandes centros urbanos, de ahí que el 57,96% de la misma se localice en las urbes de Quevedo y Babahoyo, a diferencia de lo que sucede con el resto de cantones, en los cuales la mayoría de sus habitantes (76,17%) viven en la zona rural, la población es mayormente rural en 9 de los 13 cantones, resaltando los casos de Baba y Mocache cuya población rural supera en más de 6 puntos a la población urbana.

Tabla 2.3. Población por cantones. 2010

Cantón	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Babahoyo	90191	21,69	63585	17,55	153776	19,76
Baba	5368	1,29	34313	9,47	39681	5,10
Buena Fe	12734	3,06	11430	3,16	24164	3,11
Mocache	7871	1,89	28606	7,90	36477	4,69
Montalvo	150827	36,27	22748	6,28	173575	22,31
Palenque	6240	1,50	23023	6,36	29263	3,76
Pueblo Viejo	38168	9,18	28383	7,83	66551	8,55
Quevedo	30248	7,27	41488	11,45	71736	9,22
Quisaloma	6348	1,53	15972	4,41	22320	2,87
Urdaneta	38263	9,20	24885	6,87	63148	8,12
Valencia	16983	4,08	25573	7,06	42556	5,47
Ventanas	8028	1,93	30364	8,38	38392	4,93
Vinces	4573	1,10	11903	3,29	16476	2,12
Total	415842	100	362273	100	778115	100

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

Al hablar de la población por nivel de instrucción muestra que la mayoría de población, es decir, el 39,92% tiene formación primaria frente al 0,43% que tiene formación de postgrado. Por su parte, solo el 25,43% ha llegado a tener formación secundaria mientras que únicamente el 8,65% ha cursado la formación básica.

Por otra parte, la población que ha accedido a la educación media es solamente del 4,86% y el 0,92% ha cursado un nivel de alfabetización. En cuanto a la formación superior, tenemos que solo el 8,43% de la población tiene formación superior a diferencia del 6,76 que no ha recibido ningún tipo de formación. Finalmente el 0,75% ha seguido un nivel de post bachillerato.

Otro aspecto a considerar dentro del análisis de la población como agente clave de la economía es su grupo de ocupación, que en la provincia de Los Ríos el 37,08 % son trabajadores que se dedican a ocupaciones elementales, esto se explica claramente puesto que al dedicarse principalmente a las actividades agrícolas no requieren de un conocimiento avanzado por un lado y por otro éstas son aprendidas por tradición de generación en generación por lo que no implican un proceso complejo de aprendizaje.

Tabla 2.4. Nivel de instrucción de la población de la provincia de Los Ríos: 2001

Cantón	Ninguno	Centro de Alfabetización/(EBA)	Preescolar	Primario	Secundario	Educación Básica	Bachillerato - Educación Media	Ciclo Postbachillerato	Superior	Postgrado	Se ignora	Total
Babahoyo	0,95	0,13	0,22	6,97	5,51	1,51	1,01	0,20	2,76	0,16	0,52	19,94
Baba	0,49	0,09	0,06	2,46	1,02	0,53	0,16	0,02	0,16	0,00	0,10	5,07
Buena Fe	0,66	0,06	0,13	3,51	1,99	0,61	0,35	0,04	0,41	0,01	0,26	8,03
Mocache	0,45	0,06	0,06	2,20	0,96	0,63	0,20	0,02	0,16	0,01	0,17	4,91
Montalvo	0,14	0,03	0,03	1,19	0,90	0,26	0,18	0,03	0,32	0,01	0,05	3,15
Palenque	0,34	0,07	0,03	1,31	0,43	0,38	0,13	0,01	0,07	0,00	0,07	2,84
Pueblo Viejo	0,38	0,04	0,05	2,03	1,21	0,36	0,15	0,03	0,24	0,01	0,12	4,64
Quevedo	1,16	0,10	0,28	7,73	6,48	1,61	1,43	0,22	2,60	0,16	0,64	22,39
Quinsaloma	0,18	0,03	0,02	0,97	0,43	0,25	0,09	0,01	0,08	0,00	0,05	2,10
Urdaneta	0,28	0,03	0,03	1,61	0,98	0,34	0,16	0,02	0,21	0,00	0,11	3,77
Valencia	0,50	0,06	0,07	2,52	1,08	0,53	0,18	0,02	0,23	0,01	0,20	5,41
Ventanas	0,50	0,08	0,10	3,61	2,14	0,76	0,41	0,08	0,61	0,02	0,20	8,52
Vinces	0,73	0,13	0,08	3,80	2,29	0,90	0,42	0,06	0,59	0,03	0,20	9,23
Total	6,76	0,92	1,17	39,92	25,43	8,65	4,86	0,75	8,43	0,43	2,69	100

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

En segundo lugar se ubican los Trabajadores de los servicios y vendedores con el 14,77%, en tercera ubicación se encuentran los Agricultores y trabajadores calificados con el 10,07% y en cuarto y quinto lugar se encuentran los No declarados y Oficiales, operarios y artesanos con el 8,43% y 8,08% respectivamente.

Estos resultados dejan ver que la zona se caracteriza principalmente por el desarrollo de actividades primarias y terciarias, dejando al sector de la manufactura en tercera

instancia, con lo cual la provincia debe su desarrollo y crecimiento a actividades de poco valor agregado.

Tabla 2.5. Grupo de ocupación: 2010

Grupo de ocupación	Total	%
Ocupaciones elementales	217112	37,08
Trabajadores de los servicios y vendedores	86514	14,77
Agricultores y trabajadores calificados	58958	10,07
No declarado	49386	8,43
Oficiales, operarios y artesanos	47288	8,08
Profesionales científicos e intelectuales	28772	4,91
Operadores de instalaciones y maquinaria	28466	4,86
Trabajador nuevo	26000	4,44
Personal de apoyo administrativo	22644	3,87
Técnicos y profesionales del nivel medio	10572	1,81
Directores y gerentes	9196	1,57
Ocupaciones militares	636	0,11
Total	585544	100

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

De ahí la importancia de que dichos recursos sean aprovechados por la industria alimentaria sobre todo, con lo cual la provincia alcanzaría un crecimiento significativo, análisis que se presenta en el siguiente apartado.

2.4. Aspectos Económicos

Uno de los aspectos económicos a analizar es la Población Económicamente Activa (PEA), la cual para la provincia de Los Ríos en el 2010 es de 255.679 habitantes, de los cuales el 48,38% se dedican a las actividades del sector primario, el 42,18% a las actividades del sector terciario y sólo una mínima parte (9,44%) a la actividad industrial.

Como se puede ver en el cuadro, de la PEA que se dedica a actividades del sector primario el 99,86% trabajan en Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, mientras que la población que desarrolla actividades en el sector terciario lo hacen preferentemente en su mayoría (40,12%) en Comercio al por mayor y menor, el 16% se dedica a la

Enseñanza, y en tercer lugar se encuentra el servicio de Transporte y almacenamiento con el 10,54%, entre los porcentajes más importantes.

Tabla 2.6. PEA por rama de actividad: 2010

Rama de actividad	Total	% Sector	%
Sector Primario			
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	123279	99,86	48,31
Explotación de minas y canteras	171	0,14	0,07
Subtotal	123450	100	48,38
Sector Secundario			
Industrias manufactureras	12412	51,51	4,86
Construcción	11685	48,49	4,58
Subtotal	24097	100	9,44
Sector Terciario			
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	497	0,46	0,19
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	670	0,62	0,26
Comercio al por mayor y menor	43188	40,12	16,92
Transporte y almacenamiento	11342	10,54	4,44
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	7828	7,27	3,07
Información y comunicación	1512	1,40	0,59
Actividades financieras y de seguros	752	0,70	0,29
Actividades inmobiliarias	105	0,10	0,04
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1903	1,77	0,75
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3572	3,32	1,40
Administración pública y defensa	6945	6,45	2,72
Enseñanza	12623	11,73	4,95
Actividades de la atención de la salud humana	3717	3,45	1,46
Artes, entretenimiento y recreación	986	0,92	0,39
Otras actividades de servicios	4107	3,82	1,61
Actividades de los hogares como empleadores	7888	7,33	3,09
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	6	0,01	0,00
Subtotal	107641	100	42,18
Total	255188		100,00

Fuente: Elaborado a partir del INEC. VII Censo de Población. 2010.

Esto se explica en gran medida porque la zona es rica en recursos naturales para la producción agrícola, mientras que el comercio al por mayor y menor constituye la primera rama de actividad en importancia de la provincia ya que comprende una zona de interconexión importante entre las regiones naturales de la costa y sierra, en donde se

presenta un flujo importante de intercambio comercial con las provincias de Pichincha, Tungurahua y Bolívar sobre todo.

Debido a estas características, la provincia de Los Ríos se ubica en el séptimo lugar en el VAB nacional en el 2007, posición que no ha variado en los últimos años, es así que su participación o aporte a la economía nacional es del 4,08% en este mismo año, por detrás de la provincia del Azuay cuya participación es del 5,5% pero por encima de provincias como El Oro (3,94%) y Tungurahua (3,22%). En cuanto a su participación en el VAB generado por la región 5, dentro del nuevo ordenamiento territorial, la provincia aporta el 12,63% del total, por detrás de Guayas que genera el 85,17% y por encima de Bolívar cuya participación es solamente del 2,2%.

Tabla 2.7. VAB. 2007

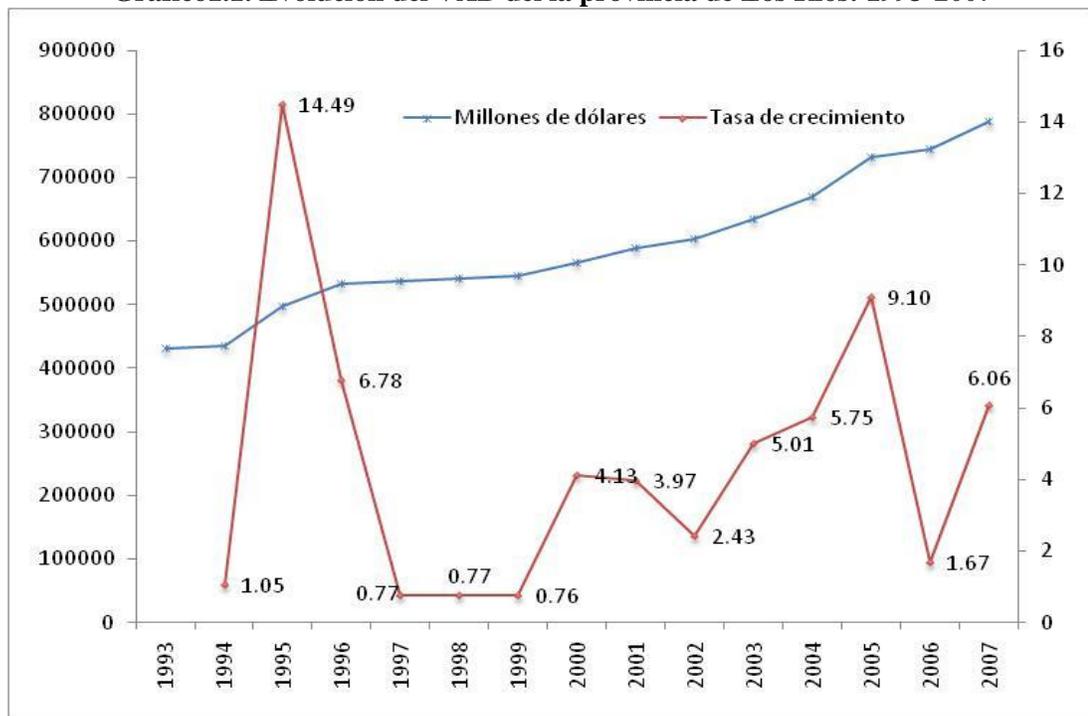
Provincias	VAB Total	%
1 Guayas	4.838.646	25,06
2 Pichincha	4.249.829	22,01
3 Francisco de Orellana	2.066.664	10,70
4 Sucumbíos	1.639.285	8,49
5 Manabí	1.398.674	7,24
6 Azuay	1.062.491	5,50
7 Los Ríos	788.646	4,08
8 El Oro	761.638	3,94
9 Tungurahua	621.754	3,22
10 Cotopaxi	495.311	2,57
11 Pastaza	464.411	2,41
12 Loja	412.464	2,14
13 Imbabura	404.854	2,10
14 Chimborazo	360.886	1,87
15 Cañar	272.489	1,41
16 Carchi	181.613	0,94
17 Bolívar	137.594	0,71
18 Galápagos	106.937	0,55
19 Morona Santiago	95.106	0,49
20 Zamora Chinchipe	84.872	0,44
21 Napo	75.577	0,39
22 Esmeraldas	-592.637	-3,07
Total	19.307.547	100,00

Fuente: Elaborado a partir de los datos de las Cuentas Provinciales del BCE.

Revisando la evolución del VAB de la provincia de Los Ríos en términos absolutos durante el periodo de 1993 – 2007 se observa una tendencia es creciente, llegando incluso a duplicarse ya que en 1993 fue de \$ 430648.28 millones a \$ 788645.85 en el 2007.

Realizando el mismo análisis en términos de tasas de crecimiento anual, el comportamiento económico de la provincia presenta fluctuaciones muy marcadas en el transcurso de los 15 años de que se dispone información. Así para 1995 se registra una tasa de crecimiento importante comparada con el año anterior (14,49%), pero en 1996 y 1997 experimenta una baja de más del 50% al mostrar una tasa de crecimiento del 6,78% y 0,77% respectivamente.

Grafico1.1. Evolución del VAB del la provincia de Los Ríos: 1993-2007



Fuente: Elaborado a partir de los datos de las Cuentas Provinciales del BCE. Varios años.

Este comportamiento de 1997 se mantiene hasta el año 1999 ya que a partir del año 2000 el VAB presenta un crecimiento al ubicarse en el 4,13%, en el año siguiente sufre un

ligero descenso al registrarse una tasa de crecimiento del 3,94% con relación al año anterior y en el 2002 cae nuevamente en el 1,5% para ubicarse en el 2,43%. Durante los tres años siguientes se observa un crecimiento continuo de tal manera que de 2,43% que registraba en el 2002 pasa a 9,1% en el 2005, lo que representa un crecimiento importante del 6,67%, en otras palabras un crecimiento promedio del 2,2% en estos tres años.

En el año 2006 se registra una caída de más de 7 puntos porcentuales, específicamente de 7,43% pues del 9,10% que registró en el 2005, bajó a 1,67% en el 2006, finalmente en el 2007 vuelve a presentar un comportamiento creciente en el orden del 4,39% con lo cual la tasa de crecimiento llegó al 6,06%.

Todas estas fluctuaciones responden en gran parte a factores exógenos recurrentes como son el Fenómeno de El Niño sucedido en 1998, el cual se repite periódicamente y finalmente otro factor que ha influido de manera significativa en los últimos años ha sido la sequía atravesada por la costa ecuatoriana en el 2006 cuyos efectos se mantuvieron en el 2007 y hasta la fecha siguen presentes.

Al revisar la participación de las ramas de actividad en el VAB de la provincia de Los Ríos para el año 2007 tenemos que la Agricultura, ganadería, caza y silvicultura ocupan en primer lugar con el 36,33%, en segundo lugar se ubica el Comercio al por mayor y al por menor con el 17,75%, en tercero está el Transporte, almacenamiento y comunicaciones con el 9,94% y en cuarto con el 8,48% se encuentran las Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.

Entre las ramas que participan con menos del 7% están la Enseñanza, servicios sociales, de salud y otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales (6,94%) Industrias manufactureras (6,5%), Administración pública y defensa (6,32%) y la Construcción (5,57%).

**Tabla 2.8. Participación de las ramas de actividad en el VAB
De la provincia de Los Ríos: 2007**

Rama de actividad	VAB	Participación %
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	290.480	36,83
Pesca	3.343	0,42
Explotación de minas y canteras	93	0,01
Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	51.286	6,50
Suministro de electricidad y agua	611	0,08
Construcción	43.938	5,57
Comercio al por mayor y al por menor	140.001	17,75
Hoteles y restaurantes	3.179	0,40
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	78.357	9,94
Intermediación financiera	4.954	0,63
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	66.880	8,48
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	49.851	6,32
Enseñanza, servicios sociales, de salud y otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	54.704	6,94
Hogares privados con servicio doméstico	968	0,12
Total	788.646	100,00

Fuente: Elaborado a partir de los datos de las Cuentas Provinciales del BCE. 2007.

Los resultados de la tabla 2.8 muestran que la provincia es netamente agrícola, puesto que más de la tercera parte de su producción depende de esta actividad, lo que justifica con claridad que la PEA se dedique a esta rama.

Una vez revisados estos aspectos económicos es importante analizar sus efectos y aportes a los ingresos al estado, así se podrá verificar el potencial que presenta la provincia en la generación de recursos.

Tabla 2.9. Participación de la provincia de Los Ríos en ingresos fiscales: 2008-2009

Tipos de impuestos	2008			2009		
	Total	% Nacional	% Regional	Total	% Nacional	% Regional
Impuesto a la Renta	13888	0,59	1,98	13630	0,53	1,83
IVA	7876	0,23	0,69	7396	0,22	0,67
ICE	347	0,07	0,24	549	0,12	0,42
Total Bruto	23233	0,36	1,12	23518	0,34	1,10
Total Neto	22934	0,37	1,16	23397	0,35	1,14

Fuente: Elaborado a partir de los datos del SRI. 2008 y 2009

En cuanto a la participación de la provincia y los ingresos fiscales, la provincia ha generado un volumen mayor de ingresos fiscales por concepto de impuesto a la renta tanto en el 2008 y 2009, cuyo nivel reportan al país el 0,37% nacional neto en el 2008, el mismo que se reduce para el año 2009 al representar el 0,35%. A nivel regional, el nivel de participación en los ingresos fiscales sigue siendo bajo, solamente el 1,16% en el 2008 y este es menor para el 2009 llegando al 1,14%.

Por su parte, si se revisan los datos del IVA y el ICE se observa que su aporte es todavía menor, pero en el caso del ICE éste es mayor para el 2009 tanto a nivel nacional como regional, lo que no sucede con el IVA cuyo comportamiento es contrario. Adicional a ello, en contraste con el crecimiento del 58% del ICE, la tasa de crecimiento del impuesto a la renta y del IVA experimentaron un descenso del 1,8% y 6% respectivamente.

Tabla 2.10. Recaudaciones de la provincia de Los Ríos por cantones: 2007-2010

Cantones	2007	2008	2009	2010
Baba	509612	609050	582171	760540
Babahoyo	5368700	6773657	6300784	8568321
Buena Fe	1127851	1617231	1647184	2150195
Mocache	216393	293553	348701	493431
Montalvo	183668	332319	366196	445776
Palenque	136357	159331	105782	182867
Pueblo Viejo	317904	620803	703701	1351756
Quevedo	7302887	11675806	12262917	16659218
Quinsaloma		19531	143241	187811
Urdaneta	128179	164096	153949	329193
Valencia	431031	776105	556988	657306
Ventanas	986302	1155581	969142	1694729
Vinces	463786	549601	602800	1129570
Total	17172672	24746663	24743557	34610713

Fuente: Elaborado a partir de los datos del SRI. Varios años.

Complementando este análisis está el nivel de recaudaciones del SRI, con lo que podríamos medir en parte el nivel de economía que presenta la economía de Los Ríos. Si se observa el cuadro siguiente, se tiene que las mismas han ido creciendo en los años

analizados teniendo al cantón Quevedo como el cantón que reporta mayores ingresos, en segundo lugar se encuentra la capital provincial Babahoyo. Estos resultados permiten ver con claridad que los dos cantones son el centro de la actividad económica de la provincia, reportando en el 2010 ingresos de \$16.659.218 y \$8.568.321. Por otra parte Quevedo constituye el centro económico de la provincia al duplicar el monto las recaudaciones del SRI.

En tercera ubicación está la el cantón Buena Fe, le sigue Ventanas Pueblo Viejo y Vinces, cantones que superan la barrera del millón de dólares. El resto de cantones reportan recaudaciones menores legando a niveles entre los cien y setecientos mil dólares.

Con este panorama general es prudente revisar el nivel de desarrollo empresarial que posee la provincia, de acuerdo a datos de la Superintendencia de Compañías, existen registradas como tal únicamente siete de las cuales 3 corresponden a industrias manufactureras, dos al comercio al por mayor y menor y con una sola compañía están la construcción y la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. Con lo cual existen dos compañías del sector terciario, una del sector primario y de igual manera una del sector secundario.

Tabla 2.11. Número de compañías de la provincia de Los Ríos

Rama de actividad	Número
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1
Industrias manufactureras	3
Construcción	1
Comercio al por mayor y menor	2
Total	7

Fuente: Superintendencia de Compañías. 2009

La Ríos presenta características y ventajas absolutas y comparativas que la señalan como una provincia de un gran potencial económico sobre todo en la rama agrícola, de ahí que es importante, a partir de estos resultados, suponer que es un punto de atracción de la

inversión. De esta manera el siguiente apartado trata de mostrar cuáles son los efectos positivos que trae consigo el contar con ventajas locacionales que permiten que la gran industrial se instale en el territorio, específicamente analizaremos el caso de PRONACA C.A.

CAPÍTULO III

IMPACTO ECONÓMICO DE “PRONACA C.A.” EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS

3.1. Introducción

Una vez determinado el por qué la industria PRONACA C.A. se localiza en la zona de Los Ríos, es pertinente ahora analizar cómo contribuye a la región la localización de la actividad económica y en este caso la producción agrícola.

Este capítulo se inicia con una descripción breve de la industria PRONACA C.A., con lo que dimensionaremos claramente el tipo de empresa y su importancia en la economía nacional. A partir de ahí se mostrará el impacto que la mencionada industria tiene en la provincia de Los Ríos, en el ámbito económico y social. Dentro de los aspectos económicos se presentan temas relacionados con el volumen de producción y desde el punto de vista social la influencia en el ámbito laboral.

La información disponible tomada para el efecto se sustenta en estadísticas obtenidas en la misma industria, la cuáles se contrastarán con los datos del VAB provincial y del INEC, en el primer caso tomadas de las Cuentas Provinciales y en el segundo del VII Censo de Población proporcionada por el INEC al 2010.

3.2. PRONACA C.A.

La ubicación de la provincia la convierte en una zona de conexión entre la sierra y la costa, por lo que una de las actividades más importantes es la comercialización sobre todo de productos agrícolas de exportación y el abastecimiento del mercado interno como maíz, fréjol, cacao, café, banano, sorgo y soya, entre otros.

3.2.1. Generalidades

PRONACA C.A., nació en 1957 con el nombre de INDIA era una empresa importadora de insumos agrícolas y con el pasar de los años se especializó en insumos avícolas llegando a desarrollar investigaciones en este campo y mejorar la producción de semillas

y, es que en 1979 nace la Procesadora Nacional de Aves “PRONACA C.A.” que en 1999 se convierte en la Procesadora Nacional de Alimentos gracias a la diversificación de su producción en cárnicos y otros alimentos en 1990 llegando incluso a la exportación de palmito de conserva en el 2000 hacia Brasil y productos listos a Colombia.

La filosofía en la que se enmarca el accionar de PRONACA C.A. se fundamenta en tres valores centrales: integridad, responsabilidad y solidaridad. De ahí que el propósito de esta gran industria es desarrollar productos de alta calidad con los mejores insumos, es por ello que procura desarrollar y mantener las mejores relaciones no solo con los consumidores a través de sus productos sino también de sus proveedores en todos los niveles e instancias.

Adicional a las responsabilidades que la empresa tiene con sus consumidores y proveedores se incluye también la “Responsabilidad Corporativa” que mantiene, entre ellas está la gestión del medio ambiente con la aplicación de planes de mitigación de impacto de sus instalaciones en el entorno natural, los recursos y las poblaciones cercanas a sus centros productivos; es así que cumple con todas las ordenanzas, políticas y certificaciones ambientales que se requiera para su funcionamiento.

En este marco, PRONACA C.A. desarrolla todos sus procesos bajo las normas HACCP (Análisis y Control de Puntos Críticos) que es la mayor certificación internacional que una empresa de alimentos puede obtener en seguridad alimentaria. También cuenta con la certificación FDA (Food and Drug Administration) y CODEX Alimentario y actualmente se encuentra en proceso de obtención de la Licencia Ambiental con el Ministerio del Ambiente. , los cuales están presentes en la producción de todos sus productos.

Todo esto le ha significado ser considerada como la empresa más reconocida en el Ecuador y una de las 200 Mayores Empresas del Ecuador por la generación de plazas de

empleo en el país y sus proyectos de responsabilidad social por su apoyo a la educación en las zonas rurales. Así tenemos que en publicación anual de ranking de EKOS Negocios sobre las mejores empresas del Ecuador, en el año 2012 PRONACA C.A. con ingresos de \$735.809.798 se ubicó en la posición 7 con una utilidad de \$47.790.439 de utilidad y un índice utilidad/ingresos del 6.49%.

3.2.2. Producción

La producción de PRONACA C.A. actualmente gira en torno a 800 productos comercializados en diversas presentaciones y tamaños bajo 26 marcas y se encuentran agrupados entre el mercado nacional e internacional.

Cuadro 3.1. Productos

	Consumo hogar	Uso profesional	Línea Agropecuaria
Mercado nacional	Cárnicos, pescados y mariscos Conserva, salsas, arroz y huevos Alimentos para mascotas	Línea completa de productos, servicios y asesoramiento en producción y administración de alimentos y bebidas desarrollada para satisfacer las necesidades del creciente sector de "Food Services" conformado por hoteles, restaurantes, comedores institucionales, servicios de catering y otras actividades relacionadas	Abonos Agroquímicos Fertilizantes Semillas Varios: equipos, talleres y asesoría técnica
	Vegetales en conserva	Productos del mar	Productos elaborados
Mercado internacional	Palmito Alcachofas	<i>Pescado</i> Dorado–Mahi Mahi: <i>Coryphaena hippurus</i> Pez Sierra–Wahoo: <i>Acanthocybium solandri</i> Picudo blanco–Blue Marlin: <i>Makaira mazara</i> Escolar: <i>Lepidocybium flavobrunneum</i> <i>Camarón</i> Camarón blanco–White shrimp: <i>Litopenaeus vannamei</i> Camarón Titi–Titi Shrimp: <i>Xiphopenaeus riveti</i> ; <i>Protrachypene percipua</i>	Alimentos apanados, marinados, precocidos y precondimentados
	Brasil	Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Francia, Chile, Argentina, Colombia	Colombia

Fuente: PRONACA C.A. Consultado en 22/11/2012 en <http://www.pronaca.com/site/principal.jsp?arb=343>

Tabla 3.2. Marcas

Carne de aves	Mr. Pollo	Alimentos para mascotas	Pro-Can
	Mr. Pavo		Pro-Cat
	La Estancia		Pro-Bird
	Hornero Mr. Pollo	Delicatesen	Rubino
Carne de cerdo	Mr. Chanco	Abonos	India
Productos listos	Mr. Pollo	Alimentos de animales	Proaves
	Fritz		Procerdos
	Mr. Cook		Proganado
Arroz	Gustadina		Semillas
	Rendidor	Ecobonanza	
Embutidos	Mr. Pollo	Otros	
	Fritz		INACERES/INAEXPO
	Plumrose	Conservas	Fundación San Luis
	Danesa		Uso profesional UP
	UP (Uso profesional)	Gustadina	
Productos del mar	Mr. Fish	Huevos	Indaves

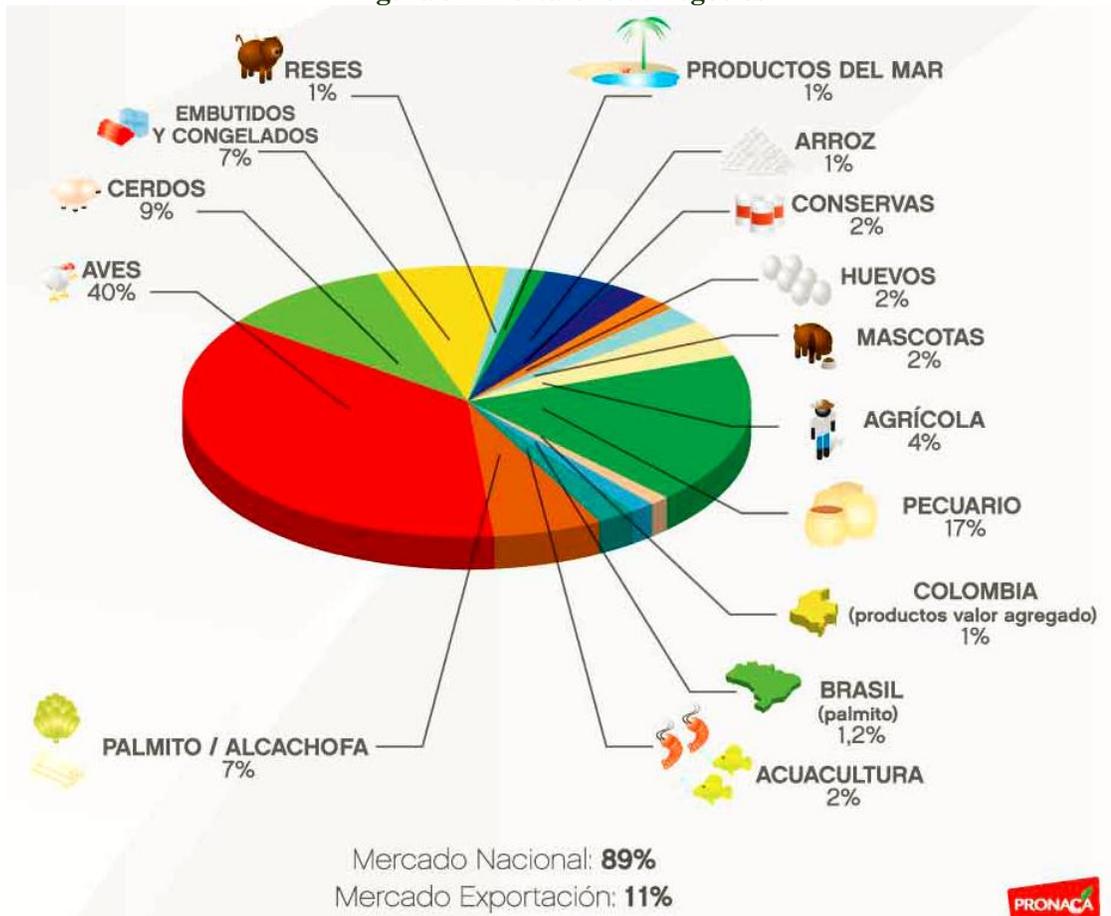
Fuente: PRONACA C.A. Consultado en 22/11/2012 en <http://www.pronaca.com/site/principal.jsp?arb=343>

En cuanto al porcentaje de producción que la empresa PRONACA C.A. vende, tenemos que el 89% de sus ventas las realiza en el mercado nacional y la diferencia corresponde a productos exportados, siendo Brasil con el 1,2% el principal socio con la compra de palmito, mientras que Colombia es el destino de la producción de productos elaborados.

Resaltando su participación en el mercado internacional, la industria cuenta con oficinas de representación en 11 países y operaciones productivas en Colombia y Costa Rica. Además a través de INAEXPO (empresa filial dedicada la producción y exportación de palmito y alcachofa) y gracias a la inversión en investigación agrícola y en la apertura y desarrollo de mercados hoy es la mayor exportadora de palmito cultivado en el mundo con lo que está presente en los cinco continentes: América, Asia, África, Europa y Oceanía.

Por otro lado, la mayor producción de la empresa se concentra en alimento para aves, constituyendo el 40% de su portafolio de negocios y el 17% el pecuario, en tercer lugar con el 9% se ubica el alimento para cerdos y el cuarto lugar lo ocupa la producción de embutidos y congelados.

Figura 3.1. Portafolio de negocios



Fuente: Elaborado a partir de los datos de "Informe de Responsabilidad social" PRONACA C.A. 2007.



3.2.3. Distribución

La empresa dispone de una amplia y eficiente red de distribución de alimentos que se ha convertido en una fortaleza dentro del mercado, llegando así a tener 65.334 puntos de venta en alimento para consumo humano, en todo el territorio nacional.

Gracias también a la cadena de frío que posee, la empresa garantiza la frescura de los alimentos, hasta cualquier punto de comercialización de sus líneas. Así, la calidad de los productos cárnicos, obtenida en sus plantas “cadena de frío”, se mantiene inalterada hasta que llegan al consumidor final.

Figura 3.2. Presencia de PRONACA C.A. en Ecuador



Fuente: Tomado de PRONACA C.A. “Informe de Sostenibilidad: 2010”

De la misma forma, otro sistema de distribución se encarga de la entrega en óptimas condiciones de los alimentos no congelados como arroz, conservas, huevos, enlatados y otros productos. Como complemento a este sistema, existe otra red de distribución para la línea agropecuaria, conformada por tiendas propias de la marca INDIA y macro distribuidores.

Como vemos, la industria PRONACA C.A. ha ganado espacio en la economía ecuatoriana, así tenemos que está presente en todas las provincias del Ecuador en mayor o menor medida como lo muestra la figura 3.1. En el caso específico de la provincia de Los Ríos, PRONACA C.A. tiene intereses productivos y económicos en tres áreas: actividades de producción, un grupo de integrados y una red de distribución de la producción.

3.3. Impacto de PRONACA C.A. en la Región

En este apartado presentaremos los impactos económicos y sociales que esta industria tiene en la provincia de Los Ríos, a través de indicadores e índices que muestran la importancia de la misma en la zona en el ámbito productivo y social con la generación de fuentes empleo directo e indirecto.

3.3.1. En la Producción e Ingresos

Antes de iniciar con el desarrollo de este punto, es importante recordar la importancia de la rama agrícola en la región, así es pertinente revisar cómo esta rama ha venido evolucionado.

Tabla 3.3. VAB por ramas de actividad: 2001 - 2007

Ramas de actividad	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	241,955	252,088	267,911	279,155	291,478	275,631	290,480	1,898,698
Pesca	2,359	2,312	2,561	2,388	2,931	3,244	3,343	19,138
Explotación de minas y canteras	60	60	60	62	101	104	93	540
Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	26,228	27,896	29,474	32,134	40,338	45,615	51,286	252,970
Suministro de electricidad y agua	559	550	551	498	517	525	611	3,811
Construcción	24,180	25,185	28,500	41,689	42,493	44,773	43,938	250,758
Comercio al por mayor y al por menor	103,080	109,947	109,937	111,992	121,196	129,816	140,001	825,969
Hoteles y restaurantes	1,902	2,039	2,207	2,243	2,958	3,042	3,179	17,571
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	49,165	46,446	53,577	55,659	70,329	73,828	78,357	427,362
Intermediación financiera	3,057	3,196	3,125	3,258	3,623	4,286	4,954	25,499
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	47,929	46,209	48,591	50,918	60,750	64,552	66,880	385,829
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	40,605	41,280	41,954	44,410	45,173	46,091	49,851	309,364
Enseñanza, servicios sociales, de salud y otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	47,517	45,719	44,634	45,042	48,628	51,142	54,704	337,387
Hogares privados con servicio doméstico	789	781	846	932	866	938	968	6,119
Total	589,385	603,708	633,928	670,379	731,382	743,587	788,646	4,761,014

Fuente: Elaborado a partir de los datos de la Cuentas Provinciales del BCE. Serie 2001-2007.

Así tenemos que durante el VAB en los años 2001-2007, muestran que la provincia de los Ríos ha mantenido su comportamiento en cuanto a la actividad de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, pues como se observa, es la rama que genera mayor VAB para la provincia. Una segunda rama de importancia es el comercio al por mayor y al por menor.

Continuando con este análisis, a continuación se muestran los indicadores que permitirán observar desde el ámbito espacial⁵, cómo se caracteriza la provincia de Los Ríos, lo que ayudará a confirmar la vocación que presenta esta provincia para el desarrollo de ciertas actividades.

Los resultados corroboran que la primera rama de actividad es la de mayor importancia y por consiguiente la provincia es especializada en la actividad de la Agricultura,

⁵ Ver anexo metodológico.

ganadería, caza y silvicultura, comportamiento que se repite al analizar la concentración económica.

La diversificación por su parte muestra que en Los Ríos se llevan a cabo una gran cantidad de actividades por lo que no presenta una dependencia acentuada a su especialización económica.

Tabla 3.4. Indicadores de análisis espacial de la provincia de Los Ríos: 2007

Ramas de actividad industrial	Especialización	Concentración	Distribución de la concentración	Coefficiente de localización
Agricultura ganadería caza y silvicultura	4.10	14.82	87.69	1.09
Pesca	0.24	0.87	98.35	0.79
Explotación de minas y canteras	0.00	0.00	97.48	1.21
Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	0.46	1.66	99.14	1.24
Suministro de electricidad y agua	0.08	0.31	97.79	0.00
Construcción	0.65	2.36	99.84	1.15
Comercio al por mayor y al por menor	1.20	4.32	98.20	1.15
Hoteles y restaurantes	0.31	1.11	98.59	1.15
Transporte almacenamiento y comunicaciones	0.91	3.28	99.24	1.15
Intermediación financiera	0.30	1.09	98.57	1.17
Actividades inmobiliarias empresariales y de alquiler	1.23	4.45	98.07	1.15
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1.36	4.91	97.61	0.98
Enseñanza servicios sociales de salud y otras actividades de servicios comunitarios sociales y personales	1.46	5.27	97.25	1.15
Hogares privados con servicio doméstico	0.84	3.03	99.49	1.15
Total	1.00	3.61	98.91	1.00

Fuente: Elaborado a partir de los datos de la Cuentas Provinciales del BCE. Serie 2001-2007.

Si revisamos los resultados de la localización económica vemos que dadas sus características físicas la provincia muestra mucho potencial para el desarrollo de las

actividades del sector primario, así las primeras cuatro ramas de la lista muestran claramente este hecho, sus índices de localización está cercano y por encima del 1, indicando que son actividades localizadas por factores propios de la zona como recursos naturales, mano de obra, entre las principales.

A partir del análisis realizado, es posible dimensionar en qué medida la actividad que desarrolla PRONACA C.A. ha intervenido en el nivel de producción de la provincia de Los Ríos. Para lo cual la información disponible son los volúmenes e ingresos que genera la producción de maíz amarillo a partir del año 2005.

Como se determinó, la principal actividad económica que se desarrolla en la provincia es la actividad agrícola, ganadería, caza y silvicultura con el 36,83%. A partir de ahí el potencial de la zona para la industria PRONACA C.A. es el cultivo de maíz amarillo para la producción de balanceados para cerdo, aves, peces y ganado en la planta procesadora ubicada en la ciudad de Quevedo.

**Tabla 3.5. Producción de Balanceado. Planta de Quevedo
Toneladas Métricas (TM)**

Año	Aves	Cerdos	Ganado	Total
2005	24,360	168,920	6,250	199,530
2006	25,113	174,145	6,443	205,701
2007	26,369	182,852	6,765	215,986
2008	28,880	200,266	7,409	236,556
2009	32,647	226,388	8,376	267,411
2010	106,519	738,647	27,328	872,494
2011	109,813	761,491	28,173	899,478
Total	353,701	2,452,709	90,744	2,897,154

Fuente: Estadísticas PRONACA C.A. Varios años.

Revisando la tabla, vemos que la Planta de Quevedo⁶ ha incrementado paulatinamente la producción de balanceados a un ritmo del 3 al 13 por ciento hasta el año 2010 año en el

⁶ Cabe mencionar que en la Planta de Quevedo se procesa maíz cultivado en los cantones de El Empalme y Balzar pertenecientes a la provincia del Guayas.

cual experimentó un crecimiento mayor al 300 por ciento. Este nivel de producción se debe gracias al mecanismo de “Integrados”⁷ que maneja esta industria.

La producción de maíz obtenida a través de este sistema muestra que cada año PRONACA C.A. cuenta con un número mayor de *integrados*, de 105 que se registró en el 2005 a 266 en el 2012. Cabe mencionar que los integrados están compuestos por productores e incluso asociaciones de productores como integrado, con lo cual da la oportunidad de crecimiento a pequeños productores con menos de 10 hectáreas de cultivo, así cada integrado tiene en promedio de 50 a 60 hectáreas de cultivo.

La constante vinculación de pequeños productores como integrados a la empresa ha conllevado que el número de hectáreas sembradas se incremente, además gracias a todos los apoyos técnicos el rendimiento ha ido mejorando llegando a obtener entre 5 a 9 TM/Ha, con lo que las producción se ha incrementado hasta en cinco veces desde el 2005 – 2012, como muestran los datos disponibles.

Tabla 3.6. Producción total de Integrados

Años	TM	Rendim TM/Ha	Sembrado Ha	Promedio Ha/Integrado	Número de Integrados
2005	26,160	5	5,232	50	105
2006	7,760	5	1,552	50	31
2007	14,987	6	2,498	50	50
2008	15,613	6	2,602	50	52
2009	121,354	6	20,226	60	337
2010	114,865	6	19,144	60	319
2011	117,176	8	14,647	60	244
2012	119,538	9	13,282	50	266
Total	537,453	51	79,183	430	1,404

Fuente: Estadísticas PRONACA C.A. Varios años.

Como sabemos, el incremento de la producción genera un incremento de los ingresos, este es el primer impacto que conlleva la localización de PRONACA C.A. en la zona,

⁷ La figura de integrados, permite a los productores locales contar con semillas de maíz, asesoramiento técnico, la venta de su totalidad de la producción a un precio fijo de \$16.50 por quintal, además un monto para la adquisición de insumos de \$700.00 por cada hectárea de sembrado.

así tenemos que durante los siete años que se analizan (2005 – 2012) se han generado \$195,538.893 millones, registrando a partir del 2009 ingresos constante superiores a los 44 millones de dólares por año.

Tabla 3.7. Ingresos generados

Años	Ingreso total	Ingreso per cápita
2005	9,517,810	90,956
2006	2,823,224	90,956
2007	5,452,754	109,148
2008	5,680,251	109,148
2009	44,151,455	130,977
2010	41,790,922	130,977
2011	42,631,739	174,636
2012	43,490,737	163,721
Total	195,538,893	139,312

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 3.6.

En cuanto al ingreso per cápita, tenemos que ha existido un aumento importante en el periodo 2005 - 2012, puesto que registra un incremento promedio en más de \$3,000.00 cada año.

Tabla 3.8. Análisis de ingresos por integrado

Años	Ingreso	Devolución PRONACA	Ingreso efectivo anual	Ingresos mensuales
2005	90,956	70,000	20956	1,746
2006	90,956	70,000	20956	1,746
2007	109,148	70,000	39148	3,262
2008	109,148	70,000	39148	3,262
2009	130,977	84,000	46977	3,915
2010	130,977	84,000	46977	3,915
2011	174,636	84,000	90636	7,553
2012	163,721	70,000	93721	7,810
Total	1,000,519	602,000	398,519	33,210

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 3.7.

Otra manera de intervención que tiene PRONACA C.A. en la provincia es a través de los centros de acopio, actualmente cuenta con seis y se encuentran ubicados cerca de los lugares de producción en toda la provincia de Los Ríos, lo que contribuye a que el productor no tenga que recorrer grandes distancias para hacer llegar su producto, sobre todo si tomamos en cuenta los costos de traslado y el deterioro que la producción puede experimentar.

Tabla 3.9. Producción por centro de acopio en TM

Años	Buena Fe	Ventanas	Mocache	San Carlos	Total
2005		12,055	6,554	7,551	26,160
2006		7,760			7,760
2007		6,367	4,700	3,920	14,987
2008		9,993	2,688	2,932	15,613
2009	94,357	12,459	8,388	6,149	121,354
2010	96,601	5,960	8,556	3,748	114,865
2011	98,434	6,080	8,727	3,936	117,176
2012	100,302	6,201	8,902	4,132	119,538
Total	389,695	66,875	48,514	32,369	537,453

Fuente: Estadísticas PRONACA. C.A. Varios años.

Como lo muestra la tabla 3.9. , los centros de acopio de mayor importancia por su aporte en la producción de maíz es el de Buena Fe, que con solo tres años de funcionamiento aporta más del 50% de la producción de la región, en segundo lugar está Ventanas seguido Mocache y San Carlos en su orden.

Así en términos monetarios se observa en el cuadro 3.10. que Buena Fe es el centro de acopio que genera los mayor ingresos de los cuatro centro de acopio que se encuentran en la zona, pues alcanza más de \$35,000.000 en promedio, en segundo lugar se encuentra Mocache que en promedio alcanza a producir alrededor cerca de \$3,000.000, le sigue muy de cerca en importancia el centro de acopio de Ventanas San Carlos alrededor de \$2,800.000 y finalmente con un ingreso promedio de \$1,600.000 está San Carlos.

Tabla 3.10. Ingresos por centro de acopio

Años	Buena Fe	Ventanas	Mocache	San Carlos	Total
2005		4,385,910	2,384,657	2,747,243	9,517,810
2006		2,823,224			2,823,224
2007		2,316,605	1,709,954	1,426,195	5,452,754
2008		3,635,725	977,788	1,066,738	5,680,251
2009	34,329,438	4,532,955	3,051,814	2,237,248	44,151,455
2010	35,145,858	2,168,507	3,112,851	1,363,706	41,790,922
2011	35,812,863	2,211,877	3,175,108	1,431,892	42,631,739
2012	36,492,527	2,256,115	3,238,610	1,503,486	43,490,737
Total	141,780,686	24,330,918	17,650,782	11,776,508	195,538,893

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 3.9.

De esta manera, en todo el periodo de análisis la producción de cultivo de maíz les ha representado una inyección importante de recursos para sostener las otras actividades paralelas que desarrollan, pues cabe mencionar que la producción del maíz si bien es cierto constituye una de las principales actividades de la región, la población de la zona cultiva en gran medida cacao y banano.

Realizando una comparación entre el VAB de la producción Agrícola, ganadería, caza y silvicultura para el año 2007 y los ingresos generados por los integrados, los que aportan aproximadamente el 67% al VAB en esta rama y el 25% del VAB total de la provincia, porcentajes importantes dentro de una economía local.

3.3.2. Generación de Empleo

El otro aporte que PRONACA C.A. tiene sobre la zona se observa claramente en la generación de empleo, sea este de manera directa o indirecta. Como vemos, el 75% de empleados con los que cuenta PRONACA C.A. dentro de todo su sistema instalado en la provincia (Planta de producción y red de distribución), es decir 201 personas a tiempo completo. El restante 25% se refiere a trabajadores ocasionales (66 personas en total), el cual se origina en los periodos de compra de cosechas a los integrados. De esta manera el número de empleados total es de 267 personas.

Si bien el número de puestos de empleo que genera la PRONACA C.A. no es importante, la generación de puestos de empleo de manera indirecta es determinante, así que haciendo un breve análisis partiendo de dos supuestos tenemos:

Tabla 3.11. Número de empleos directos

Centro Costo	Fijo	Ocasional	Total
Compras Agrícolas NA (Nutrición Aminor)	24	10	34
Gerencia Nutrición Animal	2		2
Regional. Stodg. Contraloría	1		1
Ventas Avícola	1		1
Ventas Ganadería	1		1
Almacenam. Quevedo Salud & Agrícola	3		3
Costos indirectos Quevedo	11	3	14
Recepcion Quevedo	20	12	32
Almacenamiento Quevedo	3	15	18
Almacenamiento Balzar	9	1	10
Polvo Quevedo	23	4	27
Expandido Quevedo	2		2
Peletizado Quevedo	5		5
PROCESO SOYA TOSTADA	2		2
Despacho Quevedo	20	13	33
Aseg. Calidad Quevedo	11	3	14
Distribución Quevedo	3		3
Mantenimiento Quevedo	37	2	39
Ensacado Quevedo	17	3	20
Centro Experimental Aves Quevedo	3		3
Centro Experimental Cerdos Quevedo	1		1
Centro Experimental Ponedoras Quevedo	2		2
Total	201	66	267
Participación:	75%	25%	100%

Fuente: Registros de empleados PRONACA C.A. 2012.

Esto puede explicar en parte la existencia de la PEA en la rama de agrícola y la escasa diferencia que se presenta entre la población urbana y rural que presenta la provincia.

Otro grupo de empleados directos son en el área de comercialización y distribución de alimentos de consumo humano, así seis son los empleados que lo hacen de manera directa, mientras otras 50 de manera indirecta a través de los distribuidores zonales

ubicados en los cantones de Quevedo y Babahoyo. En cambio, en la comercialización y distribución de consumo animal, insumos agrícolas y fertilizantes trabajan directamente dos personas e indirectamente 20 y lo hacen en coordinación con los dos Macro distribuidores localizados en los cantones de Quevedo y Ventanas, éste último extiende su atención al cantón Babahoyo.

Tabla 3.12. Número de empleos en el área de comercialización y distribución

Tipo de producto	Directos	Indirectos	Total
Consumo humano	6	50	56
Consumo animal, insumos agrícolas y	2	20	22
Total	8	70	78

Fuente: Registros de empleados PRONACA C.A. 2012.

Adicional a ello esto tiene una gran lógica, pues en los últimos años la empresa ha emprendido en los negocios inclusivos en todos los centros de producción con los que cuenta en todo el país.

Tabla 3.13. Número de empleos directos por integrado

Años	Número de Integrados	Empleos fijos	Empleos ocasionales
2005	105	210	525
2006	31	62	155
2007	50	100	250
2008	52	104	260
2009	337	674	1685
2010	319	638	1595
2011	244	488	1220
2012	266	532	1330
Total	1404	2808	7020

Fuente: Elaborado a partir de los datos de haciendas de la zona. 2012.

Otro mecanismo de generación de empleo indirecto es la red de acopio, pues aunque la empresa cuenta con camiones de transporte del cultivo, éstos no son suficientes para

trasladar la cantidad de toneladas de maíz que produce la zona, de esta manera se requiere la participación de transportistas externos.

Si se relaciona la generación de empleo con la PEA de la rama agrícola, tenemos que PRONACA C.A. de manera directa o indirecta genera el 7,05% de empleo de la provincia de Los Ríos. De los cuales el 6,74% se lo genera a través de los integrados. Cabe mencionar que esta cantidad de empleos que genera la industria es mayor a la PEA que se emplea en el sector de Enseñanza (5,02%), Transporte y comunicación (4,44%) y Actividades de la atención de la salud humanan (1,47%), entre las más relevantes del sector servicios. Lo mismo ocurre en el sector terciario, que supera en generación de empleo, pues las ramas de Industria manufacturera y Construcción no llegan al 5% de generación de empleo.

CONSIDERACIONES FINALES

Del análisis presentado se observa claramente, que son la características ambientales y de capital los factores básicos y fundamentales para que empresas del nivel de PRONACA C.A., se inclinen en localizar sus plantas productivas en esta zona, con lo cual el criterio que ha primado en este caso es ubicarse cerca del recurso, como bien lo plantea el modelo simple de localización con la teoría del triángulo locacional.

La provincia de Los Ríos cuenta con una fisiografía que la dota de condiciones físicas y geográficas que la hacen atractiva para la inversión extranjera, sobre todo en el ámbito agrícola, así lo demuestran los resultados obtenidos, puesto que alrededor del 36% de su VAB total, comprende actividades de la rama agrícola, caza y silvicultura.

De esta manera es lógico entender que la industria del ramo ve como potencial invertir en esta zona, como es el caso de la industria PRONACA C.A., quienes apoyan la producción de maíz amarillo para la producción de balanceado de aves, ganado y mascotas.

En este ámbito la ingerencia que ha tenido dicha empresa en el desempeño económico de la provincia es relevante, pues el crecimiento de dicha producción en cinco años (2005-2010) ha aumentado en un 300 por ciento, gracias a diversos mecanismos a los que incurre, como es el caso de los “integrados”, cuyo sistema hace posible un rendimiento de las hectáreas de cultivo gracias al apoyo técnico y económico que proporciona a los productores de la zona.

Como producto de este incremento en la producción los ingresos en la región han aumentado en 4,5 veces desde el 2005 al 2012, con lo cual el aporte a la economía es importante. Esto significó un aumento promedio per cápita de los ingresos en más de \$3,000.00 cada año, durante el mismo periodo.

Realizando una comparación entre e VAB de la producción Agrícola, ganadería, caza y silvicultura para el año 2007 y los ingresos generados por los integrados, los que aportan

aproximadamente el 67% al VAB en esta rama y el 25% del VAB total de la provincia, porcentajes importantes dentro de una economía local.

Otro impacto, y quizás el más importante de la industria en la zona es la generación de empleo de manera directa e indirecta. Así tenemos que el 75% de empleados con los que cuenta PRONACA C.A. dentro de todo su sistema instalado en la provincia son de la zona, lo que implica 201 personas trabajando a tiempo completo, y 66 (25% restante) son trabajadores ocasionales (66 personas en total), totalizando así 267 personas empleadas. A este grupo se suman los empleados del área de comercialización y distribución de alimentos de consumo humano, así seis son los empleados que lo hacen de manera directa, mientras otras 50 de manera indirecta a través de los distribuidores zonales. En cambio, en la comercialización y distribución de consumo animal, insumos agrícolas y fertilizantes trabajan directamente dos personas e indirectamente 20 y lo hacen en coordinación con los dos Macro distribuidores

De manera indirecta, se estima que alrededor de 7020 plazas de empleo se han generado como mínimo en la zona a través de los diferentes “integrados” de la zona, representando en promedios desde el 2005-2012 alrededor de 888 plazas de empleo por año, cifra importante para la zona. Otro mecanismo de generación de empleo indirecto es la red de acopio, pues aunque la empresa cuenta con camiones de transporte del cultivo, éstos no son suficientes para trasladar la cantidad de toneladas de maíz que produce la zona, de esta manera se requiere la participación de transportistas externos.

Así, PRONACA C.A. de manera directa o indirecta genera el 7,05% de empleo de la provincia de Los Ríos. Porcentaje mayor al de las ramas del sector servicios como son: Enseñanza (5,02%), Transporte y comunicación (4,44%) y Actividades de la atención de la salud humanan (1,47%). Lo mismo ocurre en el sector terciario, que supera en generación de empleo, pues las ramas de Industria manufacturera y Construcción no llegan al 5% de generación de empleo.

BIBLIOGRAFÍA

- Asuad Sanén Normand Eduardo (2001). Introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas. Puebla, México: Colegio de Puebla, A. C y BUAP.
- Banco Central del Ecuador (2007): Cuentas provinciales.
- Barquette Stael (2002). Factores de localización de incubadoras y empresas de nueva tecnología. Consultado en 10/08/2010 en <http://revistaacademia.uniandes.edu.co/index.php/Cladea/article/viewArticle/123>
- Benita, F. (2010). Concentración de las industrias manufactureras en México. El caso de Zacatecas. *Nueva Época*.
- Esteban, L.; Hernández, J. & Lanaspa, L. (2001). Patrones de localización de la producción. Efectividad de la Política Industrial. *Revista Economía Industrial*. Consultado en 30/01/2012 en <http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/342/15LolaEsteban.pdf>
- Galvis Apote Luis Armando (2002). La topografía económica de Colombia. Consultado en 03/16/2010 en <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/pdf/DTSER22.TopografiayEconomia.pdf>
- Instituto de Estadísticas y Censos (2010): VI Censo de Población.
- Polésse Mario (1998). Economía Urbana y Regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

- PRONACA C.A. (2007). Informe de Responsabilidad social.
- Sistema de Rentas Internas. Centro de Estudios Fiscales. Varios años.
- Sobrino Jaime (1990). Patrones de dispersión intrametropolitana en México. Consultado en 20/07/2010 en <http://www.jstor.org/stable/40315255>
- Solá Joaquín (2001). La localización industrial en España: una revisión de la literatura. Universidad de Barcelona
- Superintendencia de Compañías (2007). Estadísticas.
- Tamayo Ana C. y Maldonado Norman (2006). Localización Industrial: una Aproximación Empírica a los hechos estilizados de Bogotá. Consultado en 07/08/2010 en http://www.usa.edu.co/observatorio_economico/articulos_profesores/local_industrial.pdf
- Terrádez Gurra Manuel (). Análisis de conglomerados. Consultado en 06/27/2010 en <http://www.unavarra.es/estadistica/I.T.I./I.T.I.%20Mecanica%20Estadisticos%20de%20Ia%20Ingenieria/curso%202004-05/Apuntes%20Estadistica/cluster.pdf>
- Treviño, J. A. Patrones de localización y crecimiento industrial en México, 1993-2006. El Colegio de México.

ANEXOS

Anexo 1.

Cuadro 3. Valor Agregado Bruto por Industria
Miles de dólares de 2000

No.	Provincia	Agricultura ganadería caza y silvicultura	Pesca	Explotación de minas y canteras	Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	Suministro de electricidad y agua	Construcción	Comercio al por mayor y al por menor	Hoteles y restaurantes	Transporte almacenamiento y comunicaciones	Intermediación financiera	Actividades inmobiliarias empresariales y de alquiler	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Enseñanza servicios sociales de salud y otras actividades de servicios comunitarios sociales y personales	ECONOMÍA TOTAL
1	Azuay	71183	733	6185	133468	65756	193588	188118	17612	169856	33506	67354	52027	61261	1062491
2	Bolivar	34515	127	453	2709	157	12413	34073	672	11759	455	11486	14919	13576	137594
3	Cañar	43574	240	1760	57344	1632	39928	29504	3392	38814	5032	15481	16724	18774	272489
4	Carchi	30892	97	103	6359	410	13268	64064	2865	22688	2379	13472	12459	12280	181613
5	Cotopaxi	129503	97	518	103455	1011	40915	80744	2008	48049	5042	27200	26803	29497	495311
6	Chimborazo	47777	158	1819	32837	858	29409	81438	5730	50447	6594	36184	32446	34612	360886
7	El Oro	146380	61736	30126	70900	8326	79942	129871	6910	72757	10624	50984	45783	45862	761638
8	Esmeraldas	102106	8625	103	52713	7390	24149	153715	8661	27025	3782	34576	33455	41541	498615
9	Guayas	306884	205714	44120	1253462	67417	477121	1055935	83784	673994	117823	482412	270765	270737	5320059
10	Imbabura	45442	62	1938	53791	594	52576	88449	8594	54934	7281	31814	28306	30167	404854
11	Loja	55728	258	1164	19174	893	93373	67760	7120	49399	10884	34087	37992	33832	412464
12	Los Ríos	290480	3343	93	51286	611	43938	140001	3179	78357	4954	66880	49851	54704	788646
13	Manabí	159137	99129	3463	278434	1378	118181	289545	12265	115393	10516	116067	97855	95350	1398674
14	Morona Santiago	17969	107	184	3919	578	17301	16460	1446	5953	1047	6828	12253	10912	95106
15	Napo	11391	158	116	1368	1499	9503	17372	3015	5518	430	5777	10298	8925	75577
16	Pastaza	7244	669	399337	6973	1185	8797	10129	2357	6801	1120	4607	7531	7545	464411
17	Pichincha	368477	2473	3535	850703	15890	499201	567897	97021	794109	213943	422943	196546	207509	4249829
18	Tungurahua	48618	138	669	102976	16020	77060	124776	9107	109531	15329	44323	36858	35727	621754
19	Zamora Chinchipe	13083	84	6677	2105	191	10325	26672	687	4093	542	4926	8593	6796	84872
20	Galápagos	401	2036	11	822	451	6823	46189	7174	34698	500	2002	4285	1494	106937
21	Sucumbios	16037	261	1777506	4301	5378	8721	22805	1598	8128	1350	18257	13047	10442	1888295
22	Francisco de Orellana	12593	219	2088182	1681	2164	9020	7215	1266	6759	1041	6073	7428	6773	2150562

Fuente: Cuentas provinciales del Banco Central del Ecuador

Elaboración: Propia

Anexo 2. Metodología cálculo de índices⁸

A. Especialización económica

El índice de especialización económica permite identificar las actividades económicas que propician la interacción entre los centros de actividad económica. Muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación, en este caso del país. Como se observa, se utiliza para identificar las actividades económicas en que se especializan las áreas de la región.

En el caso de Ecuador, este índice nos permitirá determinar de acuerdo a la actividad i de la zona j en qué medida ésta se especializa en la actividad económica seleccionada.

Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_1 = \frac{\frac{A_i}{At_i}}{\frac{Ar}{Ar_i}} \quad (2)$$

Donde:

A_i = VAB en la actividad económica seleccionada en la región y/o subregión i .

At_i = VAB total en la actividad económica de la región y/o subregión i .

Ar = VAB en la actividad seleccionada a nivel nacional y/o regional.

Ar_i = VAB total nacional y/o regional.

El resulta de dicho indicador oscila entre 1 y -1, cuyo significado es:

- Si el índice de especialización es mayor que 1, la zona es más especializada que el país en la actividad económica analizada.
- Si el índice de especialización es menor que 1, la zona es menos especializada que el país en la actividad económica analizada.

⁸ Tomado de Tandazo Arias Tangya (2009) "Regionalización económica del Ecuador: 2007"

- Si el índice de especialización es igual a 1, la región y el país se especializan en grado semejante en la actividad económica seleccionada.

B. Diversificación económica

El análisis de diversificación se complementa con el índice de especificación de la actividad económica; para ello simplemente aplicamos la inversa al índice de especialización económica antes calculado.

$$IDE = \frac{1}{IEE} \quad (3)$$

Donde:

IDE = Índice de diversificación económica.
IEE = Índice de especialización económica.

La interpretación del índice es el siguiente:

- Si el índice de diversificación se acerca a 0 (cero), existe una mayor diversificación.
- Si por lo contrario, se acerca a 1 (uno), existe una mayor especialidad de la actividad, en la región analizada.

B. Concentración económica⁹

El índice de concentración económica está relacionado con el coeficiente de localización, se utiliza comúnmente para realizar análisis a nivel intraregional e interregional. El Índice nos permite analizar el grado en que una característica física o actividad económica seleccionada está geográficamente concentrada o dispersa, siendo de gran utilidad la comparación de la región, localidad o área con otras.

⁹ Asuad Sanén Normand Eduardo, Economía Regional y Urbana. Introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas, 2001, Colegio de Puebla, A. C y BUAP. Puebla, México.

La relación que se pretende analizar es la diferencia que existe entre la distribución del territorio y la que corresponde a la variable seleccionada. Se trata de un análisis comparativo entre dos tipos de distribuciones: la del territorio o unidad geográfica seleccionada bajo estudio y la distribución territorial que presenta la variable. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$IC = 100 - |Pr - Pcr| \quad (4)$$

Donde:

IC = Índice de concentración.

Pr = Valor de referencia territorial, que corresponde a la proporción de cada unidad del total del territorio bajo estudio, al cual se expresa generalmente en Km^2

Pcr = Valor de la variable seleccionada, que corresponde a la proporción de cada subunidad en que participa la actividad o característica que es analizada.

El cálculo del índice se basa en la dispersión de la variable seleccionada tomando como referencia la variable de referencia territorial.

El valor del Índice fluctúa entre 0 y 100, así mientras mayor sea el valor, mayor es el desequilibrio entre la concentración de la variable seleccionada y la concentración territorial. En consecuencia, la comparación entre la proporción en que la variable seleccionada se distribuye en el territorio nos da la medida de concentración de dicha variable.

Su interpretación es:

- IC es cercano a 100, la región tiene un alto valor de concentración.
- IC es lejano a 100, la concentración en la región es reducida.

Para obtener el Índice y Coeficiente de Concentración se siguen los siguientes pasos:

Paso 1. Calcular el índice simple de participación regional de la variable seleccionada, que refleja la proporción en que participa la variable en cada subunidad de análisis seleccionada (Pcr).

El análisis se lleva a cabo mediante un Índice simple de participación espacial, que se denota así:

$$Pcr = \left(\frac{m^E}{m^n} \right) \times 100 \quad (5)$$

Donde:

Pcr = Participación de la cantidad o volumen de la variable seleccionada de la unidad de análisis en comparación a la variable de referencia

m^E = Cantidad o volumen de la unidad espacial de análisis

m^n = Cantidad o volumen de la unidad espacial de referencia

E = Puede referirse a una entidad federativa, municipio, localidad

m = Puede corresponder a la unidad de referencia, por ejemplo el territorio nacional.

Paso 2. Calcular la participación del territorio de cada subunidad espacial en el territorio nacional bajo estudio, la cual se expresa generalmente en Km^2 . A esta expresión normalmente se la denomina como valor de referencia territorial (Pr)

Esta proporción se obtiene del cociente entre la unidad espacial de análisis seleccionada y la superficie territorial de referencia.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$Pr = \left(\frac{r}{Tr} \right) \times 100 \quad (6)$$

Donde:

Pr = Participación

r = Superficie de la región o territorio bajo estudio (Km^2)

Tr = Superficie de referencia (Km²)

La superficie de referencia depende de la unidad de análisis si se trata de una región, entonces la variable de referencia es el territorio nacional. En el caso de Ecuador, la unidad de análisis son las provincias y por lo tanto la variable de referencia es el territorio nacional.

Paso 3. Se calcula el Índice de Concentración, aplicando la fórmula (4,) el cual consiste en la diferencia de los valores absolutos de las participaciones territoriales y de la variable seleccionada, considerándola con un valor total de 100. Esta medida pretende mostrar la concentración de la variable seleccionada con relación al territorio