



Universidad Autónoma
CHAPINGO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL**

**“LOCALIZACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL,
COMO DETERMINANTES DEL EMPLEO EN CINCO RAMAS DE LA
INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO (1999-2009)”**

TESIS

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

PRESENTA:

SANDRA LAURA PÉREZ SÁNCHEZ



**DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES**



Junio, 2012

Chapingo, Estado de México.

**“LOCALIZACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL,
COMO DETERMINANTES DEL EMPLEO EN CINCO RAMAS DE LA
INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO (1999-2009)”**

Tesis realizada por **Sandra Laura Pérez Sánchez**, bajo la dirección del comité asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

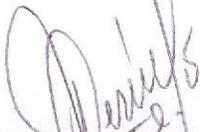
DOCTOR EN PROBLEMAS ECONOMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR:



DR. VICTOR H. PALACIO MUÑOZ

CODIRECTOR:



DR. ALFREDO CESÍN VARGAS

ASESOR:



DR. JORGE AGUILAR ÁVILA

ASESOR:



DR. MANUEL DEL VALLE SÁNCHEZ

**LECTOR
EXTERNO:**



DR. GERARDO H. TERRAZAS GONZÁLEZ

DEDICATORIA

A mi hija Claudia por ser una fuente de luz que, no sólo ilumina mi vida sino que me llena de inmensa alegría y me permite valorar lo que realizo cada día, por el solo placer de compartirlo con ella.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todo el pueblo mexicano, que a través de sus impuestos me brindo la oportunidad de una beca por medio de CONACYT. Así mismo, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por haberme apoyado como becarla.

A la Universidad Autónoma Chapingo institución que me albergó desde mi formación en la maestría, y en particular a la División de Ciencias Económico Administrativas por el apoyo otorgado durante la elaboración de esta tesis.

Al Programa Integración Agricultura-Industria (PIAI) del CIESTAAM, por el apoyo otorgado para la realización de esta investigación.

Agradezco enormemente al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), por la oportunidad otorgada, mi agradecimiento sincero a todos los académicos que dedicaron su tiempo y esfuerzo para contribuir con mi formación y desarrollo como investigadora.

Al personal administrativo que integra el CIESTAAM, que me brindo su apoyo y amistad durante mi estancia, mi sincero agradecimiento. En especial agradezco a Liz sus atenciones, el apoyo a lo largo de mi estancia y su amistad, en verdad gracias.

Agradezco las recomendaciones del comité de tesis, el Dr. Alfredo Cesín Vargas, codirector de esta tesis, quien ha sido un verdadero soporte para alcanzar esta meta académica, el Dr. Jorge Aguilar Ávila sin su apoyo en el análisis econométrico, este trabajo no hubiera alcanzado su culminación, el Dr. Manuel Del Valle Sánchez con quien he compartido investigaciones en la DICEA mi aprecio y agradecimiento por sus observaciones.

Al Dr. Víctor H. Palacio Muñoz, director de esta tesis, mi amplio reconocimiento por el apoyo irrestricto a mi trabajo, por su confianza y por su infinita paciencia.

A mis amigos y exalumnos que durante estos cuatro años han sido un verdadero oasis de cariño, apoyo moral y entusiasmo, gracias por manifestarme siempre su confianza, por darme aliento en los momentos mas complicados, gracias mil a Jesús, Rafael, Ana Mónica, Ceyla, Cuco y Armando.

Agradezco especialmente a mi amigo y exalumno Lenin por el apoyo en el manejo de los datos y por la elaboración de innumerables cuadros y gráficos.

DATOS BIOGRÁFICOS

Licenciada en Economía, egresada de la Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana, generación 1976-1981.

Maestra en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural, egresada en el Departamento de Economía Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo, 1985-1987.

Realización de los créditos del Doctorado en Ciencias Económicas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Barcelona durante 1991-1994.

Doctoranda en Problemas Económico Agroindustriales, en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), 2008-2010.

Profesora-Investigadora de tiempo completo en la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo, desde junio de 1988 a la fecha.

Ha impartido más de 50 cursos en el área de teoría económica y metodología, también ha dirigido tesis en la licenciatura en Economía Agrícola en la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo.

Ha publicado artículos científicos, capítulos de libros y presentado trabajos de investigación en congresos nacionales e internacionales, destacando los trabajos realizados en el área de mercado laboral, educación e industria agroalimentaria. Ha colaborado en diversos eventos como coordinadora y organizadora a nivel nacional e internacional.

**LOCALIZACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL,
COMO DETERMINANTES DEL EMPLEO EN CINCO RAMAS DE LA
INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO (1999-2009)**

**LOCATION, INDUSTRIAL SPECIALIZATION AND ORGANIZATION AS
DETERMINANTS OF EMPLOYMENT IN FIVE BRANCHES OF THE FOOD
INDUSTRY IN MEXICO (1999-2009)**

Sandra Laura Pérez Sánchez¹ Víctor H. Palacio Muñoz² Alfredo Cesín Vargas³

RESUMEN

En este trabajo se investigan los determinantes del empleo a nivel regional en cinco ramas de la industria alimentaria, se trata de actividades orientadas al mercado interno y su importancia, en cada región les permite establecer mayores vínculos con los productores locales y con ello fortalecer la creación de empleo. La investigación se sustenta en el enfoque de las externalidades dinámicas: de especialización, de diversidad productiva y de competencia, otros elementos considerados son propios del ámbito de la organización industrial, se trata del costo laboral unitario y la intensidad del capital. Los resultados sugieren que el crecimiento del personal ocupado depende positivamente sólo de la especialización intraindustrial y de la demanda de trabajo que, representa el crecimiento del empleo registrado en el resto de las ramas que integran a toda la industria alimentaria; en cuanto al costo laboral unitario, tiene impacto positivo en el empleo para la rama 3118 y la intensidad del capital no es un determinante del empleo, debido a las características de las ramas objeto de estudio, que se desempeñan con bajos niveles de productividad, uso intensivo de la mano de obra y menor dotación de activos físicos por persona ocupada.

Palabras clave: empleo regional, industria alimentaria, localización, especialización, organización industrial.

ABSTRACT

This paper investigates the determinants of regional employment in five branches of the food industry is market oriented activities and their importance in each region allows them to establish stronger links with local producers and thereby strengthen the development of employment. The research is based on the approach to dynamic externalities: specialization, productive diversity and competition, other elements considered are those of the field of industrial organization, it is the unit labor cost and capital intensity. The results suggest that growth depends positively employed persons only intra-industry specialization and the demand for labor that is the job growth in the rest of the branches that make up the entire food industry in terms of unit labor cost , has a positive impact on employment for 3118 branch and capital intensity is not a determinant of employment, because of the characteristics of the branches under study, who work with low levels of productivity, intensive use of labor and low distribution of physical assets per employee.

Keywords: regional employment, food, location, specialization, industrial organization.

¹ Doctoranda del Programa de Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales del CIESTAAM-UACH claudiacp95@yahoo.com.mx

² Director de Tesis y Profesor investigador del CIESTAAM-UACH palkacios@hotmail.com

³ Codirector de tesis y Profesor investigador de la Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades de la UNAM, Jiquilpan, Mich. alfredo.cesin@gmail.com

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
HIPOTESIS.....	12
Hipótesis general.....	12
Hipótesis específicas.....	12
CAPITULO I. APERTURA ECONÓMICA Y COMERCIAL: EFECTO EN LA LOCALIZACIÓN Y CONCENTRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. Marco Conceptual y de Contexto.....	15
Introducción.....	15
I.1. Especialización industrial y concentración urbana.....	15
I.2. Estudios sobre la localización y concentración industrial en México.....	21
I.3. La importancia de la competitividad basada en la productividad para economías en desarrollo.....	26
Síntesis del capítulo.....	44
CAPÍTULO II. TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN Y CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL: DESEQUILIBRIO ESPACIAL Y SECTORIAL. Marco Teórico.....	45
Introducción.....	45
II.1. Antecedentes sobre la localización industrial.....	47
II.1.1. Teorías clásicas de la localización.....	49
II.2. Nuevos modelos de organización industrial y la importancia del territorio.....	53
II.2.1. Antecedentes teóricos de la economía industrial.....	53

II.2.2. Surgimientos de distritos y agrupamientos industriales.....	56
II.3. Teoría del crecimiento económico endógeno y su influencia en la teoría de la localización.....	60
II.3.1. Principales fuentes del crecimiento endógeno.....	65
II.4. Externalidades y localización.....	70
II.4.1. Economías externas y el concepto de externalidad.....	70
II.4.2. Las economías de aglomeración.....	74
II.4.3. Los nuevos modelos de localización y el sustento microeconómico.....	76
II.5. Determinantes de la localización.....	78
II.5.1. Mercado de trabajo conjunto.....	80
II.5.2. Factores intermedios.....	82
II.5.3. Externalidades tecnológicas.....	83
Síntesis del capítulo.....	84
CAPÍTULO III. ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL, DIVERSIDAD Y COMPETENCIA E INDICADORES DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. Marco Metodológico.....	86
Introducción.....	86
III.1. Metodología de la investigación.....	87
III.2. Unidad de análisis, delimitación sectorial y delimitación temporal.....	89
III.3. Modelo econométrico.....	90
III.4. Fuentes de información.....	100
Síntesis del Capítulo	102
CAPITULO IV. LOCALIZACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL EN CINCO RAMAS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.....	104
Introducción.....	104
IV.1. Contexto de apertura económica y liberalización en México.....	105
IV.2. Importancia económica y territorial de la industria de alimentos, bebidas y tabaco.....	108

IV.3. Indicadores de empleo, productividad, costo laboral unitario e intensidad del capital en la IABT.....	113
IV.3.1.La industria alimentaria, de bebidas y tabaco: análisis nacional....	114
IV.3.2. Análisis regional para cinco ramas de la industria alimentaria.....	131
IV.3.2.1. Estructura del personal ocupado en las regiones del país.....	131
IV.3.2.2.Productividad e intensidad de capital a nivel regional.....	140
IV.3.2.3. Costo laboral unitario y productividad en las regiones.....	149
Síntesis del capítulo.....	156
CAPITULO V. EXTERNALIDADES Y SU IMPACTO EN EL EMPLEO: LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS (1999-2009). Prueba de hipótesis y análisis econométrico.....	
Introducción.....	159
V.1. Las externalidades, desarrollo regional y empleo.....	160
V.2. Análisis estadístico de resultados.....	163
V.3. Análisis económico de resultados.....	164
V.3.1. Análisis de los coeficientes estimados para las variables explicativas y su interpretación regional.....	168
Síntesis del Capítulo.....	183
CONCLUSIONES GENERALES, RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	
Conclusiones.....	186
Futuras líneas de investigación.....	190
Recomendaciones.....	191
BIBLIOGRAFÍA.....	193
ANEXO.....	208
Anexo Capítulo IV.....	208
Anexo Capítulo V.....	221

Cuadros

Cuadro 2.1. Pautas de localización.....	77
Cuadro 3.1. Relaciones entre variables y crecimiento del empleo.....	99
Cuadro 4.1. Clasificación de la agroindustria.....	111
Cuadro 4.2. Personal ocupado en la IABT (tasa de crecimiento promedio anual).....	118
Cuadro 4.3. Productividad del trabajo en la IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	121
Cuadro 4.4. Productividad del trabajo en la IABT nacional (tasa de crecimiento promedio anual) (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	123
Cuadro 4.5. Intensidad del capital en la IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	124
Cuadro 4.6. Costo laboral unitario IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	129
Cuadro 4.7. Personal ocupado de 311 industria alimentaria (estructura porcentual).....	132
Cuadro 4.8. Personal ocupado 3118 elaboración de productos de panadería y tortillas (estructura porcentual).....	135
Cuadro 4.9. Personal ocupado 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (estructura porcentual).....	136
Cuadro 4.10. Personal ocupado 3115, elaboración de productos lácteos (estructura porcentual).....	137
Cuadro 4.11. Personal ocupado 3116 matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves (estructura porcentual).....	138
Cuadro 4.12. Personal ocupado 3119 otras industrias alimentarias (estructura porcentual).....	139
Cuadro 4.13. Productividad e intensidad del capital en industria alimentaria (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	141
Cuadro 4.14. Productividad e intensidad del capital 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (miles de pesos a precios constantes de 2003).....	142
Cuadro 4.15. Productividad e intensidad del capital 3115 elaboración de productos lácteos (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	144

Cuadro 4.16. Productividad e intensidad del capital 3116 matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	145
Cuadro 4.17. Productividad e intensidad del capital 3118 elaboración de productos de panadería y tortilla (Miles de pesos a precios constantes de 2003).....	147
Cuadro 4.18. Productividad e intensidad del capital 3119 otras industrias alimentarias (miles de pesos a precios constantes de 2003).....	149
Cuadro 5.1. Resultados.....	165
Cuadro 5.2. Análisis de significancia estadística.....	167
Cuadro 5.3. Análisis del valor y signo de los coeficientes.....	167

Gráficos

Gráfico 2.1. Determinantes de la localización.....	47
Gráfico 4.1. Personal ocupado 311 industria alimentaria (tasa de crecimiento promedio anual).....	134
Gráfico 4.2. Productividad y CLU, 311 industria alimentaria (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	151
Gráfico 4.3. Productividad y CLU, 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	152
Gráfico 4.4. Productividad y CLU, 3115 elaboración de productos lácteos (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	153
Gráfico 4.5. Productividad y CLU, 3116 matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	154
Gráfico 4.6. Productividad y CLU, 3118 elaboración de productos de panadería y tortillas (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	155
Gráfico 4.7. Productividad y CLU, 3119 otras industrias alimentarias (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009).....	156

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analiza el desempeño de las actividades industriales del sector manufacturero mexicano, con el objetivo de estudiar cómo se han construido o deteriorado las capacidades regionales a partir del impacto de las externalidades y las economías de aglomeración.

Las externalidades y las economías de aglomeración son factores que acompañan las decisiones de localización industrial, los primeros desarrollos teóricos asociaron estas decisiones con las ventajas comparativas de las regiones, entre las que destacan su situación geográfica, la dotación de recursos naturales y demográficos. A medida que se avanzó en los estudios de países y sectores industriales, los patrones de localización registraron dos tendencias, una a la concentración y otra a la especialización (Esteban et al, 2001).

Estas tendencias son importantes por que marcan la pauta, acerca de cómo unas empresas concentran la producción y otras se van especializando, lo que no quiere decir que a mayor especialización exista un nivel más elevado de concentración.

El objetivo de este trabajo es determinar el impacto de las externalidades dinámicas de especialización, diversidad productiva, competencia, así como de la organización industrial en la generación de empleo en cinco ramas del subsector 311, industria alimentaria, para los años 1999, 2004 y 2009.

Las cinco ramas objeto de estudio son: la 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares; 3115 elaboración de productos lácteos; 3116 matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves; 3118 elaboración de productos de panadería y tortillas y 3119 otras industrias alimentarias.

Los estudios apoyados en externalidades, en principio, se orientaron a la formación y crecimiento de las ciudades, con Glaeser, *et al* (1992) las investigaciones se ampliaron hacia la explicación del desarrollo industrial en las regiones, utilizando el enfoque de las externalidades dinámicas que se relacionan con las derramas tecnológicas y de conocimiento.

Las externalidades de especialización explican el desarrollo industrial de una región a partir de los efectos positivos obtenidos por la transmisión de conocimientos desarrollados por una empresa y que al ser compartidos a otras de la misma industria, mejoran la tecnología y el aprendizaje, esto eleva el grado de especialización y repercute favorablemente en el empleo de esta industria, se trata de externalidades de naturaleza intraindustrial y se les denomina MAR, por las aportaciones de Marshall (1890), Arrow (1962) y Romer (1986, 1990).

En cuanto a las externalidades de diversidad productiva, éstas tienen un alcance interindustrial, por tanto, la transferencia de conocimientos y las innovaciones se dan a través de efectos cruzados entre empresas que pertenecen a distintas industrias, esto propicia un entorno interindustrial de elevada competencia, que permite la fácil movilidad del capital hacia las actividades económicas más rentables, este ambiente estimula la generación de empleo. Estas externalidades son del tipo Jacobs (1969).

Las externalidades de competencia tipo Porter (1990) constituyen un enfoque complementario de las dos mencionadas, este autor concede mayor importancia a la competencia local como posible fuente impulsora de la generación y adopción de innovaciones, por tanto, cuanto más especializadas estén las empresas dentro de su propia industria, y si esto se complementa con un elevado nivel de competencia en el ámbito interindustrial, estas dos fuerzas impulsarán en mayor medida la creación de empleo.

Respecto a la organización industrial, se sabe que estudia el comportamiento estratégico de las empresas y lo relativo a la estructura de mercados, en esta investigación, limitamos el concepto a dos indicadores: el costo laboral unitario y la intensidad de capital, el primero refleja la participación de la masa salarial por cada unidad producida y el segundo se refiere al factor tecnológico con el cual se desempeña esta industria.

1.- Justificación

La creación de empleo en la economía mundial representa una demanda social, ya que afecta no sólo a los adultos, sino cada vez más al segmento de jóvenes profesionistas que no pueden incorporarse al mercado laboral. México no escapa a esta tendencia y por ello resulta crucial comprender los determinantes del empleo a nivel nacional y regional en una de las industrias que ha logrado mantener su capacidad de empleo desde principios de la década de 1990.

La industria alimentaria es una actividad más bien orientada al mercado interno que al externo, la importancia, en términos de la estructura industrial, en cada región del territorio nacional le permite establecer mayores vínculos con los productores locales y con ello fortalece la creación de empleo, mientras que en las áreas más urbanizadas compite con las grandes empresas transnacionales cuyos precios y calidad a veces resultan muy atractivos, compiten además con grandes inversiones en publicidad y marca que eleva en promedio el costo de los productos. La industria alimentaria y las nueve ramas que la conforman son intensivas en el uso de mano de obra, en general presentan una tendencia a desempeñarse con bajos niveles de productividad.

El tema de la competitividad y la necesidad de elevar el valor agregado de los productos que se elaboran en países en desarrollo, como México, ha obligado a mejorar la productividad promedio de los sectores productivos, esto permite garantizar un mejor desempeño a nivel de sector, empresa y trabajador. Esto, a

su vez, permite competir en el mercado nacional y con la producción que se realiza en el extranjero, vía importaciones.

En el caso de la industria alimentaria, no se caracteriza por buscar la competitividad en los mismo términos que aquellas empresas ubicadas en industrias orientadas al mercado externo, es decir, el uso intensivo de la mano de obra la lleva a obtener una productividad relativamente baja, si se calcula a partir del cociente valor agregado per cápita, generalmente estas industrias al ser intensivas en el uso de mano de obra no tienden a elevar la dinámica de crecimiento del valor agregado per cápita.

En México, desde mediados de los noventa, se ha dado un éxito exportador significativo que ha incrementado las exportaciones de media y alta tecnología; sin embargo, coexiste con una tendencia a disminuir la aportación del sector manufacturero a la generación de empleo. Lo anterior significa que en términos de competitividad explicada por la productividad se ha mejorado pero sólo en ciertas industrias y algunas ramas, no obstante, en cuanto a generación de empleo la situación se ha visto afectada.

En ese contexto, esta investigación pretende analizar el impacto de las externalidades dinámicas de especialización, diversidad y competencia en las capacidades para generar empleo en cinco ramas de la industria alimentaria.

A pesar de tener una relativa importancia al interior del sector manufacturero, el subsector de alimentos, bebidas y tabaco ha tenido un desempeño desigual, debido, entre otras causas, a que las ramas, clases y subclases que la constituyen son heterogéneas¹; esto se explica por las características de los

¹ Las nueve ramas que conforman el subsector 311 Industria alimentaria son: 3111 Elaboración de alimentos para animales; 3112 Molienda de granos y de semillas oleaginosas y obtención de aceites y grasas; 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares; 3114 Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados; 3115 Elaboración de productos lácteos; 3116 Matanza, empaqueo y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles; 3117 Preparación y envasado de pescados y mariscos; 3118 Elaboración de

productos que elaboran y los insumos y materias primas que procesan, lo cual provoca que las diversas ramas industriales estén sujetas en mayor medida que cualquier otra a las fluctuaciones de los precios de insumos y materias primas, tanto a nivel nacional como internacional.

La industria alimentaria fue seleccionada debido a la importancia que tiene al interior del sector manufacturero. Entre los aspectos que justifican su estudio destacan: a) cuenta con establecimientos de todo tipo a lo largo y ancho del país, b) procesa materias primas e insumos que la vinculan con el sector agropecuario, c) existe un proceso de urbanización creciente que favorece la producción de los alimentos que conforman la dieta postmoderna, lo cual representa una oportunidad para la expansión de esta industria, d) ha sido capaz de atraer inversión extranjera directa (IED), en 1999 del orden del 12.07 por ciento del total de esta inversión, mientras el subsector 38, *Productos Metálicos, maquinaria y equipo*, concentró 59.7 por ciento. En 2010, los datos fueron de 60.2 y 27.1 por ciento, respectivamente (Secretaría de Economía, D.G.I.E., 2009).

El estudio de cinco ramas de las nueve que conforman el subsector 311 se justifica porque son las que contribuyen con más personal ocupado en los años de estudio, se trata de: 3113, elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares; 3115, elaboración de productos lácteos; 3116, matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves; 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas y 3119, otras industrias alimentarias.

Otro criterio fue la tasa de crecimiento promedio que registraron durante 1999-2009, en primer lugar la rama 3116 creció 4.0 por ciento en promedio anual, enseguida la rama 3118 con 3.8 por ciento, 3119 y 3115 crecen en promedio

productos de panadería y tortillas; 3119 Otras industrias alimentarias; Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco: 3121 Industria de las Bebidas y 3122 Industria del Tabaco. (INEGI, Censos Económicos, 1999, 2004 y 2009).

3.0 y 2.4 por ciento, respectivamente, y la rama 3113 es la que registra un crecimiento menor 1.6 por ciento.

Por otra parte se busca determinar si ha habido un proceso de convergencia en el empleo, desde aquellas regiones con bajo nivel de empleo en el año 1999, hacia el promedio que existe en la rama a nivel nacional, de ahí que el uso de las teorías del espacio económico y las teorías de la localización industrial constituyan el soporte teórico de esta investigación.

2.- Planteamiento del problema

A nivel mundial, desde principios de la década de los ochenta, se ha manifestado una fuerte presión para elevar la competitividad de la economía de los diferentes países, de las regiones y las ciudades, lo que conlleva la exigencia de mejorar el desempeño en todos los ámbitos para disputar segmentos del mercado internacional. La exigencia por alcanzar determinados niveles de competitividad, también ha coexistido con una tendencia a disminuir la creación de empleo, particularmente en el sector manufacturero, compensado en ciertas épocas por un aumento considerable del empleo en el sector servicios, no obstante, en todas las economías del mundo se asiste a un profundo deterioro en las condiciones laborales, en jornada de trabajo, en remuneraciones y en prestaciones (Rifkin, 1997).

En México el patrón de localización industrial, hasta antes de 1980, se concentró en torno a los centros urbanos pertenecientes al Distrito Federal, Nuevo León y Jalisco, que se consideraron los tres polos de desarrollo más importantes, en un contexto nacional caracterizado por una economía altamente protegida, esta situación empezó a cambiar con el proceso de apertura y liberalización económica que se está dando en el país desde principios de la década de los ochenta (Trejo, 2008).

Interesa destacar la capacidad para generar empleo en cinco ramas de la industria alimentaria, el análisis se realiza a nivel nacional y en las regiones de México. Se pretende visualizar la manera en que se ha dado este proceso en cinco ramas de la industria alimentaria, a nivel de entidad federativa durante el período 1999 a 2009.

Se sabe que en México la industria alimentaria está más orientada a satisfacer las necesidades del mercado interno, pero ello no ha impedido la competencia con empresas transnacionales que han incrementado su presencia en el país a raíz de la apertura y liberalización económica implementada desde principios de los ochenta; sin embargo, el tejido industrial nacional presenta en ciertas industrias tradicionales un enorme rezago en su capacidad para elaborar productos con mayor valor agregado, que dejen atrás ventajas comparativas consideradas tradicionales: abundante mano de obra con bajos niveles de calificación y salarios.

A partir del cambio en el modelo de desarrollo desde principios de la década de los ochenta, se ha dado una influencia cada vez mayor del mercado internacional sobre las industrias de cada país, no obstante que se trate de industrias tradicionales, bastante heterogéneas y que colocan sus productos en el mercado interno, como es el caso de la industria alimentaria. En México esta es una industria caracterizada por su asimetría y contraste con uso de tecnologías modernas y maduras, con bajo nivel de inversión y mano de obra sin elevados niveles de calificación, que ha logrado mantenerse dentro de las cuatro principales industrias generadoras de empleo en un contexto internacional y nacional de pérdida permanente de empleo.

La asimetría en esta industria se expresa en que cada una de las ramas y clases de actividad que la constituyen han presentado muy diferentes tasas de crecimiento del producto, empleo y valor agregado, lo cual ha determinado un proceso de concentración en ciertas ramas de actividad económica, que se

manifiesta en la participación de unas cuantas entidades federativas en la generación de empleo, y la intensificación en el uso del capital no es un rasgo que caracterice a las ramas de la industria alimentaria, precisamente porque su lógica de funcionamiento obedece a un mercado local o regional que no tiene un elevado nivel de exigencia en el producto que demandan.

Lo contrastante de esta industria se manifiesta también en que unas cuantas actividades productivas centralizan el mayor valor agregado de todo el subsector, esto ha conducido a que concentren el número de unidades económicas, a nivel regional, pero no concentran el personal ocupado, ya que también tienen una mayor inversión en activos físicos, mientras que las ramas con mayor personal ocupado registran bajo desempeño en productividad y se localizan en prácticamente todo el territorio nacional.

Otro aspecto del contraste se refiere a que unas cuantas clases de actividad han sido objeto de flujos de inversión extranjera directa, lo cual podría ser un indicio de su rentabilidad; empero, existe también otra parte de actividades productivas que no han sido atractivas para la inversión extranjera directa pero tampoco para la inversión nacional, lo que ha determinado que su situación sea difícil de sostener en el mercado interno debido al paulatino deterioro de su base tecnológica e industrial.

Existen en la industria empresas tecnológicamente modernas que compiten exitosamente en el mercado interno, e incluso en condiciones de exportar, y otras en que la obsolescencia de sus procesos y productos las coloca en una situación de subsistencia, perdiendo rentabilidad y capacidad para generar empleo.

En este trabajo se parte del análisis general de la industria alimentaria a nivel nacional, en aras de tener un marco de referencia más amplio que permita, en un segundo momento, comparar con la situación que existe en las cinco ramas

objeto de estudio, este análisis se lleva a cabo en las 32 entidades federativas, algunas de las cuales han experimentado un creciente proceso de urbanización durante el periodo de estudio. La información será desagregada a nivel de las nueve ramas que constituyen esta industria, para los años 1999, 2004 y 2009, información que proviene de los censos económicos que publica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) utilizando el Sistema de Clasificación de América del Norte (SCIAN).

Se consideran los planteamientos teóricos sobre externalidades dinámicas y concentración industrial hasta ahora conocidos y utilizados en el estudio del sector manufacturero en México. La metodología que esta teoría emplea también ha sido utilizada en tres ramas de la industria alimentaria y para las 32 entidades federativas, una contribución de esta investigación será aplicar la metodología para cinco de las nueve ramas para las 32 entidades federativas. Otro aporte es la utilización de indicadores del ámbito laboral como es el costo laboral unitario, que nos expresa el costo laboral por unidad producida y que también permite el análisis de la productividad laboral, basada en el valor agregado per cápita y de la tendencia en el empleo y las remuneraciones. Otro indicador utilizado, propio de la organización industrial, es la intensidad del capital, que mide el factor tecnológico de la IABT en cada región, al relacionar el valor de los activos fijos reales de cada industria y el total del personal ocupado en cada una de ellas.

El período de 1999 a 2009 se eligió debido a la mayor vinculación de la economía mexicana con el mercado externo como consecuencia del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), y lo que determinó un éxito relativo de 1995 a 1999, con un impacto positivo en las exportaciones de la industria manufacturera y una mayor diversificación en el suministro de insumos y productos intermedios para la industria alimentaria. Este período permite evaluar el proceso de modificación en la geografía productiva a lo largo del

territorio nacional dado el impacto de la mayor apertura de la economía y de la estrecha vinculación con el mercado norteamericano.

La consideración de los elementos señalados enriquecen la investigación, y permiten analizar los factores por los que ciertas ramas de actividad al interior de la industria alimentaria han logrado mantener su posición en el mercado interno, asistiendo a un proceso de concentración mientras que otras industrias están ampliando su mercado a otras regiones del país gracias al proceso de especialización que conlleva la localización inicial. También será posible comprender el proceso de desigualdad regional que se está dando a lo largo del territorio nacional, donde la ubicación geográfica ha beneficiado para el mejor desempeño de ciertas ramas de la industria alimentaria (IA).

Preguntas de Investigación

- 1.- ¿Las externalidades dinámicas de especialización, de diversidad productiva y de competencia determinan el empleo en las cinco ramas de la IA?
- 2.- ¿La organización industrial expresada a través del costo laboral unitario y la intensidad en el uso del capital determinan la generación de empleo en las cinco ramas de la IA?
- 3.- ¿Se ha dado un proceso de convergencia en el empleo, en las cinco ramas de la industria alimentaria?
- 4.- ¿La evolución en las remuneraciones tiene impacto en la generación de empleo?
- 5.- ¿Cuál es la influencia de la demanda de trabajo en la industria alimentaria respecto del incremento en el empleo en las cinco ramas de la IA?

Objetivos

Objetivo General

1.- Determinar el impacto en la generación de empleo en cinco ramas de la industria alimentaria, a través de las externalidades de especialización, diversificación productiva y competencia, así como de la organización industrial, para conocer la existencia o no de un proceso de convergencia en el empleo.

Objetivos Específicos

1.-Determinar si existe un proceso de convergencia en el empleo, a través del impacto de las externalidades de especialización, diversidad productiva y competencia para la generación de empleo en las cinco ramas de la IA.

2.- Valorar la importancia de la organización industrial expresada a través del costo laboral unitario y la intensidad en el uso del capital, para la generación de empleo en las ramas objeto de estudio.

3.- Comparar las remuneraciones a través de su dinámica en las cinco ramas de la IA para conocer el impacto que representan en el empleo.

4.- Demostrar la influencia de la demanda de trabajo en la industria alimentaria, mediante el incremento en el empleo de cada una de las ramas analizadas.

Hipótesis

Hipótesis general

1.- Las cinco ramas se caracterizan por un uso intensivo de mano de obra, de ahí que las externalidades que impactan en la generación de empleo son las de especialización y no determinan un proceso de convergencia en el empleo. Los indicadores de la organización industrial no determinan la generación de empleo.

Hipótesis específicas:

1.- Las externalidades de especialización tienen impacto en la generación de empleo en las cinco ramas de la industria alimentaria y no determinan un proceso de convergencia en el empleo.

2.- Las externalidades de diversificación productiva y de competencia, no tienen impacto en la generación de empleo en las cinco ramas de la industria alimentaria.

3.- Los indicadores de la organización industrial costo laboral unitario y la intensidad en el uso del capital no son factores que determinen la generación de empleo.

4.- El incremento en las remuneraciones tiene un impacto negativo en la generación de empleo.

5.- La demanda de trabajo de toda la industria alimentaria tiene un impacto positivo en la generación de empleo de las cinco ramas de la IA.

Para responder las interrogantes planteadas, es necesario establecer algunos conceptos, abordados a lo largo de la investigación, y proporcionar el contexto del problema de investigación, tanto a nivel de las investigaciones realizadas con este enfoque, para la industria manufacturera y la industria alimentaria en México como al interior de los planteamientos teóricos que sustentan los procesos de localización y concentración industrial. Por ello, en el primer capítulo se abordan los conceptos relacionados con la localización y concentración industrial y cómo éstos se relacionan con la competitividad y las condiciones generales del mercado laboral, es decir, con la generación de empleo y la dinámica de las remuneraciones.

Finalmente, en este primer capítulo se hizo una revisión de la literatura más destacada sobre el tema que aquí interesa, con el objetivo de situar esta investigación en un marco general de estudio que permita el análisis de la localización y concentración industrial desde una perspectiva económica y social.

El segundo capítulo aborda la teoría que sustenta la investigación, haciendo referencia a tres vertientes que en las últimas décadas han determinado el desarrollo de la teoría de la localización y concentración industrial: la teoría de la organización industrial, la teoría del crecimiento endógeno y la nueva geografía económica, donde resalta la importancia del análisis espacial en la teoría de la localización industrial.

El capítulo tercero se dedica a la delimitación metodológica de la investigación, iniciando con la justificación de las unidades de análisis y su delimitación en el espacio y tiempo. Asimismo, se especifican las variables e indicadores que se incluyen en la construcción del modelo econométrico para la contrastación de las hipótesis.

También se especifica cómo se construyen los índices de especialización, de diversidad productiva y competencia, así como también los indicadores de la organización industrial: el costo laboral unitario y la intensidad de capital.

En síntesis, en el capítulo tres se integran los indicadores, coeficientes e índices que permitirán construir las variables independientes del modelo que verifican o rechazan la hipótesis sobre el impacto en el empleo en las regiones de México y para cinco ramas de la industria alimentaria.

En el capítulo cuarto se proporciona una descripción general de la situación del empleo, de la productividad, de la dinámica en el costo laboral unitario, destacando en su interior el papel de las remuneraciones y, finalmente, de la intensidad de capital como expresión del factor tecnológico para la industria alimentaria y para las cinco ramas, se realiza un análisis nacional y regional para las 32 entidades federativas.

En el capítulo quinto se realiza el análisis econométrico y la prueba de hipótesis, para ello se utiliza un modelo econométrico que incorpora las externalidades con el objetivo de medir el crecimiento del empleo que se registra en el subsector 311 y en las cinco ramas objeto de estudio, para las 32 entidades del país, explicado por factores como la especialización industrial, la competencia y la diversidad entre industrias, así como la intensidad en el uso del capital y el costo laboral unitario.

Por último, se proporcionan las conclusiones más relevantes de la investigación, así como las recomendaciones que derivan de los resultados expuestos a lo largo de los capítulos de análisis y líneas futuras de investigación. Para finalizar el documento, se agregan las fuentes y bibliografía citada en el texto, así como el anexo de la investigación.

CAPITULO I. APERTURA ECONÓMICA Y COMERCIAL: EFECTO EN LA LOCALIZACIÓN Y CONCENTRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. Marco Conceptual y de Contexto.

Introducción.

Este capítulo tiene por objetivo esclarecer los principales conceptos relacionados con el objeto de investigación, esto es definir la localización y concentración industrial, explicar la importancia de las externalidades de especialización, diversidad productiva y competencia, así como los indicadores de la organización industrial, costo laboral unitario e intensidad del capital.

En el segundo apartado, se contextualiza el objeto de investigación tomando en cuenta los enfoques teóricos, la función de este apartado es indagar sobre las implicaciones del proceso de localización y concentración industrial, primero a nivel de la industria manufacturera donde se han realizado la mayoría de los estudios y después lo que se ha hecho para la industria de alimentos, bebidas y tabaco (IABT) en México.

En el tercer apartado, se abordan los conceptos de costo laboral unitario e intensidad del capital, y se discuten algunos de los trabajos más relevantes que analizan esta problemática. Finalmente, se termina el capítulo con una síntesis del mismo.

I.1. Especialización Industrial y concentración urbana.

Esta investigación busca determinar el impacto en la generación de empleo en cinco ramas de la industria alimentaria, a través de las externalidades de especialización, diversidad productiva y de competencia, esto permitirá conocer la existencia o no de un proceso de convergencia en el empleo. Otros elementos están considerados en el ámbito de la organización industrial y se

refieren al costo laboral unitario, que expresan la parte de remuneraciones en el valor de cada unidad producida y que también pueden incidir en las decisiones de localización industrial. Otro indicador es la intensidad de capital que expresa el factor tecnológico ya que mide la dotación de activos físicos por persona ocupada, a mayor intensidad de capital mayor valor agregado por persona ocupada, lo cual tiene un impacto en toda la rama o industria y genera un círculo virtuoso de crecimiento.

Los elementos teóricos que sustentan esta investigación, son la teoría de la localización y la aglomeración industrial, que ha sido enriquecida con los desarrollos recientes en la teoría del crecimiento endógeno, la geografía económica y la teoría de la organización, teorías que en su conjunto han modificado la forma en que se estudian los procesos de localización y concentración industrial en regiones o localidades de un país.

El renovado estudio de las regiones, desde la perspectiva del crecimiento económico, ha sido posible debido a los procesos de apertura económica que se han vivido en todo el mundo, también el desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a las telecomunicaciones y la computación, que han modificado la noción de la distancia entre países, esto ha logrado una amplia redistribución de los procesos productivos en todo el mundo, de ahí que ya no sean las naciones exclusivamente las que interesan al capital, sino que hoy día son las regiones y las ciudades las que poseen mayores ventajas (Corona, J. 2003).

Desde fines del siglo XIX, con Marshall (1890), los factores que determinan el desarrollo industrial de las regiones al interior de las economías nacionales han sido tema de análisis en la literatura económica cuyos planteamientos sobre la elección del lugar para una industria o un conjunto de éstas, señalaban la importancia de las características del territorio, es decir, de la situación geográfica, de la dotación de recursos naturales, incluso de los rasgos de su población, edad, nivel de calificación y experiencia laboral. No obstante, cuando

no existen este tipo de ventajas, el patrón de localización industrial generalmente ha observado dos tendencias, una a la concentración de las empresas en unos cuantos lugares y la segunda, a la especialización de las regiones o ciudades en un número limitado de actividades productivas (Esteban, et al 2001).

Marshall (1890) fue el primero en analizar la problemática del desarrollo industrial en las regiones, a partir de la presencia de externalidades ligadas a los territorios, este autor distinguió diversos factores generadores de externalidades que estimulan la aglomeración industrial, el primero se trata de flujos de ideas y conocimientos que se transmiten entre empresas que se hallan cercanas, esto da lugar a que las mejoras en una empresa aumenten la productividad de otras sin que exista una compensación económica, lo que se conoce como derramas de conocimiento y derramas tecnológicas (*knowledge spillovers; technological spillovers*). El segundo factor, se refiere a la formación de mercados de trabajo especializados, que beneficia tanto a los empresarios como a los trabajadores al permitirles una mayor movilidad entre empresas. Las decisiones de localización generan una distribución espacial de las actividades económicas, que pueden estar concentradas en algunos puntos o dispersas por todo el territorio y pueden tener cierto grado de regularidad o ser totalmente aleatorias (Corona, J. 2003).

Los aportes de la teoría neoclásica acerca del crecimiento económico en las regiones, han sido los más destacados al elaborar modelos de crecimiento económico por sectores industriales y en las regiones, los modelos más sencillos se basaron en una función *Cobb Douglas* y en unidades productoras de un sector, donde se enfatiza que la oferta de fuerza de trabajo y de capital son las variables que explican toda forma de crecimiento económico. Se supone que existe un incremento constante de la relación capital/fuerza de trabajo, de ahí que el ingreso o producto crece hasta alcanzar un punto de equilibrio, como resultado del producto marginal de los factores. Estos modelos se hacen más

complejos al incorporar el movimiento de los factores de producción entre sectores al interior de las unidades económicas y señalan a las exportaciones como elemento esencial del crecimiento entre éstas. Tanto el comercio internacional como las exportaciones constituyen la vía de incorporación al mercado mundial, también se consideran determinantes para analizar los procesos de convergencia/divergencia entre las unidades económicas. Algunas críticas a la teoría neoclásica se refieren a que trata de manera indistinta a las empresas, regiones y naciones, por lo que no existe una teoría del crecimiento económico para las regiones propiamente dicha, sus análisis tienden a concentrarse en torno a la convergencia/divergencia entre unidades económicas, además de la ausencia de un análisis sobre los factores de la demanda (Dussel, 1999).

Los avances en la teoría de la organización industrial durante los setenta y de las teorías del crecimiento económico desde mediados de los ochenta, han permitido la aparición de modelos basados en los principios de competencia imperfecta, que han dado lugar a un análisis más profundo de la realidad económica y que han actualizado el estudio de la localización. Como resultado, los modelos con externalidades se han constituido en una vía sistemática y rigurosa, soportada tanto en la competencia perfecta como en los rendimientos constantes a escala y que resultan atractivos para el análisis de la aglomeración de las actividades económicas (Callejón y Costa, 1995).

El nuevo enfoque de la localización ha tenido una gran influencia de los desarrollos recientes en el campo del crecimiento económico, con Romer, (1986) y Lucas (1988), y también por los cambios en la economía industrial, esto ha permitido avanzar desde la búsqueda de patrones óptimos de localización hacia la búsqueda de explicaciones económicas que permitan comprender la concentración de las actividades económicas en pocos lugares, generalmente en las ciudades.

Otro autor que ha logrado rescatar el interés en las externalidades y los rendimientos a escala ha sido Krugman (1991), quien ha utilizado los modelos del comercio internacional en el análisis del desarrollo regional. El vínculo que existe entre Krugman y la teoría del crecimiento endógeno reside en el papel que ocupan las externalidades y los rendimientos a escala. De ahí que en los trabajos actuales sobre desarrollo regional combinan elementos de la teoría del crecimiento endógeno y la importancia de las externalidades radica en su capacidad para generar, junto con las economías internas de escala, el cambio técnico endógeno (Muñiz, 1998).

Respecto a los rendimientos a escala, permiten la disminución del costo medio suponiendo que la cantidad de trabajo por unidad de producción es más pequeña cuantas más unidades se produzcan. Existen economías de escala externas e internas, las primeras se dan cuando el costo unitario depende del tamaño de la industria, pero no necesariamente del tamaño de cada una de sus empresas. Las economías de escala internas suceden cuando el costo unitario depende del tamaño de la empresa individual, pero no de toda la industria (Krugman y Obstfeld, 2001).

Los trabajos aplicados a territorios y sectores industriales, que muestran los avances en los fundamentos de la teoría de la localización ha sido el de Glaeser et al (1992) y Henderson et al (1995), autores que al combinar las externalidades dinámicas con otras variables, tales como las condiciones locales del mercado de trabajo o la situación de la demanda sectorial, formularon modelos alternativos destinados a explicar los patrones de crecimiento industrial en los distintos territorios de EEUU. Estos autores postulan que la formación y desarrollo industrial de las regiones están condicionados por la presencia de externalidades estáticas y dinámicas.

Las externalidades estáticas son de dos tipos, las de localización y las de urbanización. Las primeras representan ventajas competitivas derivadas de la

proximidad geográfica de empresas pertenecientes a una misma industria mientras que las economías de urbanización se derivan de la necesidad de abastecimiento de una fuerte demanda local, este tipo de externalidades se han enfocado más en el estudio de la formación y especialización de las ciudades, pero no de su crecimiento, mientras que las externalidades dinámicas se basan en la acumulación de información en el territorio (Esteban, et al 2001)

Glaeser, et al (1992) considera tres tipos de externalidades dinámicas, a) las denominadas Marshall-Arrow-Romer (MAR) que hacen referencia a los efectos positivos derivados de la transmisión de conocimientos entre empresas dentro de la misma industria, que harían crecer más a las regiones con mayor grado de especialización industrial. Así el poder de las externalidades se maximiza mediante la especialización local. El nivel de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) depende del poder de mercado de que supone el inversor, por lo que el cambio técnico resulta más dinámico cuando la organización local del tejido empresarial descansa en la gran empresa monopolista. Una mayor competencia actúa por tanto en detrimento del crecimiento del empleo del sector; b) las externalidades tipo Porter, el grado de competencia local también puede influir sobre el ritmo de generación y adopción de innovaciones. Según Porter, las externalidades tecnológicas, al igual que en el caso de la Teoría MAR, se generan en un entorno especializado, pero a diferencia de la teoría anterior, un mayor grado de competencia estimula el crecimiento del sector; c) las externalidades de tipo Jacobs (Jacobs, 1969) ponen el acento en las transferencias de conocimiento desde fuera de la industria, por lo que sería la diversidad de industrias geográficamente cercanas la que estimularía la innovación y el crecimiento, esto significa que la creación de nuevos conocimientos surge del contacto entre personas dedicadas a actividades diferentes. A diferencia de las otras dos teorías aquí citadas la teoría Jacobs predice que un mayor grado de diversificación estimula el crecimiento. Respecto al nivel de competencia local, esta teoría sostiene que el crecimiento depende positivamente del grado de competencia del sector. Las tres teorías

comparten una visión del crecimiento donde las externalidades determinan la evolución del empleo industrial. El crecimiento o declive de un sector puede explicarse al menos en parte, estudiando su entorno local.

Cabe destacar el análisis que hace Krugman (1991), sobre desarrollo regional, este autor señala que la concentración geográfica regional nace a partir de la interacción de tres elementos: los rendimientos crecientes que surgen a partir de las economías de escala internas a la empresa, el segundo elemento son los costos de transporte y el tercero la demanda. Según su planteamiento a la empresa le conviene elegir un solo lugar para ubicarse, ya que las economías de escala internas indican que resulta más ventajoso concentrar los recursos en una sola planta. Aquí también aparece como esencial el tamaño del mercado local y la presencia de externalidades de tipo pecuniario, es decir aquellas externalidades relativas a los enlaces compra-venta de factores intermedios, lo que en un momento dado le dan ventaja a una región sobre otra.

1.2. Estudios sobre la localización y concentración industrial en México.

En México, las investigaciones recientes acerca de la localización industrial se han hecho para el sector manufacturero nacional, y se han realizado también estudios de caso que comparan al sector manufacturero nacional con el local para algunas entidades federativas, estos trabajos se comentan enseguida.

En la investigación de Mendoza, C. (1999), se describe el surgimiento de un nuevo complejo industrial en el área urbana de Saltillo-Ramos Arizpe, Coahuila, donde destacan las industrias de ensamblaje automotriz y autopartes. Utiliza la información de los Censos Económicos de 1988 y 1993. Para medir el grado de especialización del área urbana objeto de estudio se basa en el índice de especialización utilizado por Glaeser, *et al* (1992), el cual vincula las externalidades que se presentan en el área mencionada con el crecimiento de la región. Las variables utilizadas difieren del trabajo de Glaeser, *et al* (1992) ya

que se utilizan el valor agregado de la industria y el nivel de empleo como las variables que conforman el índice, y no solo la variable empleo, que es la única utilizada en Glaeser, *et al* (1992) El índice mide el grado de especialización del valor agregado de la industria en Saltillo con respecto al valor agregado de la industria a nivel nacional. En tanto esta fracción es mayor a la unidad implica una especialización en esa actividad industrial por arriba del nivel que se presenta a nivel nacional. Los resultados demostraron que para la industria manufacturera del distrito de Saltillo no se dio un proceso de especialización mayor que el dato nacional, sin embargo, para el caso de las divisiones industriales (36) Productos Minerales no Metálicos y (38) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo si mostraron un nivel considerable de especialización respecto al dato nacional.

El estudio que realiza Chamboux-Leroux (2001), también se ubica en el tema de la localización industrial y el crecimiento económico de las regiones. Este autor utiliza las diversas teorías que surgieron a principios de la década de los noventa para explicar los efectos de los procesos de integración regionales o continentales en la localización industrial y en el desarrollo de las regiones. El autor se plantea dos preguntas esenciales: 1) ¿Cómo ha evolucionado la localización industrial desde la apertura del comercio exterior en México? 2) ¿Cuáles son las regiones relativamente desarrolladas de México a partir de este giro de la política comercial? El autor utiliza básicamente los datos de los censos económicos de 1985, 1988, 1993 y 1998 y otras publicaciones del INEGI que le permiten complementar la información que proporcionan los Censos Económicos. La metodología usada en esta investigación proviene de dos enfoques: uno llamado “gravitacional”² (Pérez M. y Polèse, M., 1995) el cual señala que el comercio será mas importante entre regiones que estén más próximas una de otra y que tienen la masa más grande (las variables económicas de la masa son el PIB regional y la población). La masa regional

² Este enfoque proviene de la Economía Regional y urbana, mientras que Krugman se ubica en el ámbito de la economía internacional.

esta determinada por el tamaño económico de las aglomeraciones urbanas. Se asume que si existe una metrópoli regional importante, es una condición necesaria para ampliar los lazos comerciales con otras regiones y así se asegura un comercio creciente para una región en particular. El segundo enfoque proviene del modelo desarrollado por Krugman, P., y Livas E., (1996), quienes señalan que debido a las políticas de industrialización por sustitución de importaciones los países en desarrollo vincularon tanto sus políticas de comercio exterior como una tendencia a desarrollar metrópolis gigantescas, se generaron estructuras de localización industrial del tipo centro-periferia. Esta situación se modifica con la apertura económica y es lo que mas influye en la modificación del patrón de localización industrial desde mediados de los ochenta.

En los resultados el autor identifica a las regiones que “ganan” o “pierden” con el proceso de apertura en términos de desarrollo económico y se identifica la existencia de un proceso de desconcentración territorial de la industria mexicana desde el centro hacia los estados fronterizos, pero también se comprueba el ascenso en cuanto a población ocupada en la manufactura de otras entidades del centro (Puebla y Guanajuato) y del sur (Chiapas y Yucatán). Señala que en el caso de México es preciso investigar otros elementos que expliquen la localización industrial destaca las políticas regionales, la localización de las maquiladoras y los flujos de inversión extranjera directa.

Otro trabajo que se enfoca en el tema pero aplicado a las tres ciudades más importantes de México: ciudad de México, Guadalajara y Monterrey es el que realiza Mendoza C. (2003). En esta investigación se retoman los conceptos de economías de especialización y de urbanización, con el fin de analizar el crecimiento del empleo manufacturero en estas ciudades. Para lograr este objetivo, se retoma la metodología aplicada para el caso de las ciudades de la frontera norte en Mendoza, C., (2002) y para las regiones de México por Hanson, G., (1994).

El trabajo de investigación está enfocado a investigar el impacto que ha tenido, por una parte, la localización de las industrias manufactureras en el desarrollo de los nuevos centros urbanos manufactureros y, por otra parte, los efectos de la urbanización en el dinamismo de las manufacturas de las áreas metropolitanas. Para estimar el efecto de las economías de especialización y de urbanización, el autor aplica tres modelos econométricos usando datos de los censos económicos para los años 1988 y 1998. La base de datos está constituida por las 54 ramas manufactureras a cuatro dígitos que se publica en los censos industriales. Esta clasificación fue aplicada en 42 áreas metropolitanas y urbanas compuestas por las ciudades capitales de las entidades del país. La elaboración de esta base de datos se realizó integrando la información manufacturera por municipios de acuerdo a la clasificación de áreas metropolitanas del INEGI.

Los resultados para las tres ciudades estudiadas, indican una relación inversa entre las remuneraciones y el crecimiento del empleo manufacturero, lo anterior sugiere que los salarios urbanos relativos son un factor determinante en las decisiones de localización de la industria manufacturera. Se concluye que tanto los salarios urbanos relativos como la existencia de encadenamientos “hacia atrás” y “hacia delante” derivados de la presencia de mercados de insumos y de demanda final localizados en las grandes ciudades de México han sido factores determinantes en el crecimiento manufacturero de las grandes ciudades del país.

El análisis empírico para el resto de las áreas urbanas, presenta evidencia de que la aglomeración urbana tiene un efecto negativo, pero muy pequeño, además el coeficiente de la variable población urbana mostró un signo positivo y significativo, lo cual implica que el conjunto de áreas urbanas no ha generado economías de urbanización, lo cual está relacionado con las limitaciones en infraestructura pública urbana y las limitaciones del mercado interno.

Otros resultados señalan que la especialización entre industrias ha mostrado un efecto positivo para el crecimiento del empleo manufacturero, mientras que en el caso de las tres ciudades mencionadas, el tamaño de los mercados laborales constituyó un factor determinante del crecimiento del empleo. En cuanto al índice de diversidad, los coeficientes estimados sugieren que el factor diversidad no ha jugado un papel preponderante en la estimulación del crecimiento manufacturero. En cuanto al tamaño de la planta presentó una relación negativa con el crecimiento del empleo. Lo anterior sugiere que en este período, los cambios en la dinámica del crecimiento del empleo manufacturero se basan en empresas de menor tamaño relacionadas con el mercado de las áreas urbanas, y probablemente en empresas proveedoras de las grandes firmas de las áreas metropolitanas con mayor crecimiento del empleo.

La aplicación del instrumental teórico basado en externalidades también se ha aplicado a nivel de industrias como la de alimentos bebidas y tabaco, tal es el caso del artículo de Varela (2008), donde se analizan los determinantes del empleo a nivel regional en México, utiliza el enfoque de las externalidades dinámicas y se basa en los datos de los censos económicos para la industria manufacturera de los años 1988, 1993, 1998 y 2003, en este artículo se muestran los resultados obtenidos para tres ramas de esta industria: beneficio y molienda de cereales; productos de panadería y molienda de nixtamal y producción de tortilla. Estos resultados sugieren que el crecimiento del personal ocupado en cada rama depende positivamente del aumento que experimenta el resto de las ramas que integran esta industria. También se determina que las externalidades no impactan favorablemente el crecimiento del empleo, debido a que la difusión del conocimiento a nivel intra e interindustrial da lugar a la especialización y la diversidad productiva, pero no fomenta procesos de innovación con impacto en el empleo.

Otro artículo de Varela (2009), también para la industria de alimentos, bebidas y tabaco en México, se orienta en el análisis de los efectos de las externalidades

de carácter intraindustrial e interindustrial en el crecimiento del empleo, las ramas de estudio son carne, conservas alimenticias y productos lácteos y derivados, una vez más se basa en los datos de censos económicos de los años 1988, 1993, 1998 y 2003. El análisis incluye a las 32 entidades federativas y realiza la estimación de un modelo por medio de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados generalizados, los resultados sugieren que las economías externas derivadas de la especialización y diversidad productiva no afectan positivamente el empleo, la excepción es la rama de conservas alimenticias.

I.3. La importancia de la competitividad basada en la productividad para economías en desarrollo.

La economía mundial, desde la década de los ochenta está sujeta a una dinámica de elevada competitividad, la creciente interrelación en los mercados resultado de la globalización y de las nuevas tecnologías de la información han logrado insertar a casi todas las economías en una nueva división internacional del trabajo, que exige elevar los estándares de desempeño y por tanto es más complicado mantenerse dentro de esta dinámica, de ahí que al interior de cada país se requiera el diseño de mecanismos para mejorar todos y cada uno de los eslabones que están relacionados con la competitividad , sólo de esta forma logran mantenerse en la dinámica mundial y elevar su tasa de crecimiento, de tal suerte que mientras más prolongada sea esta situación, será posible mejorar el bienestar de la población en estas economías.

La competitividad ha sido siempre un factor determinante en el crecimiento industrial, sin embargo, su naturaleza ha cambiado sustancialmente, algunos de los factores que han influido en ese cambio son: i) la dinámica de la competencia internacional tiene una mayor velocidad gracias a los avances en las comunicaciones, la informática y los transportes, esto ha logrado reducir la distancia económica y las empresas transnacionales se pueden instalar en

cualquier país, facilitando el comercio, el acceso a nuevas tecnologías y formas de organización, sin perder la comunicación inmediata entre matriz y sucursales; ii) el cambio tecnológico, las empresas están cada vez más obligadas a utilizar las nuevas tecnologías, a hacer un uso eficiente de las mismas y sobre todo a mantenerse actualizadas en todo lo relativo a este ámbito; iii) los recursos móviles que requieren de otros factores ubicados en las economías nacionales, estos se refieren a la mano de obra especializada, a los proveedores, la infraestructura y el buen desempeño de las instituciones. Los países que han logrado aumentar sus potenciales en estos factores han logrado incrementar su competitividad y elevar la tasa de crecimiento de sus economías (Sanjaya Lall, 2005).

La importancia de la competitividad reside en los factores que la determinan, ya que no se trata sólo del desempeño de las empresas, o del conjunto de trabajadores calificados o sin calificar, ni tampoco del tipo de productos que sea posible exportar o de un ambiente macroeconómico estable que los gobiernos sean capaces de sostener. Se trata de vincular exitosamente los distintos factores que la determinan y sostenerlos a lo largo del tiempo, en una dinámica positiva que mejore cada vez cada uno de estos elementos y eleve en esa medida la posibilidad de crecer y sostener el nivel de competitividad alcanzado.

Porter señala que uno de los factores en que se basa la competitividad es la productividad alcanzada, de ahí que el bienestar de una nación a largo plazo sea su capacidad para elevar y sostener el crecimiento de la productividad en aquellos sectores en los que compiten sus empresas (Porter, 1991).

Una empresa competitiva al interior de una nación se destaca por costos inferiores a las empresas rivales, por la diferenciación de productos que tienen potencialidad de obtener precios superiores en el mercado, de ahí que para mantener este nivel de competitividad deben ofrecer productos y servicios de calidad superior al resto y lograr de manera permanente procesos de

producción más eficientes, esto es, crecimiento en la productividad (Porter, 1991).

Este autor también indica la importancia de los sectores productivos como unidades de análisis básicas para comprender la problemática de la competitividad. En un sector se encuentra un grupo de competidores que elaboran productos o servicios similares, por tanto un sector o industria se refiere a un grupo de empresas que se dedican a actividades productivas similares, la competitividad a nivel de industria se basa en una productividad superior que permite costos menores en relación a la competencia; en un contexto de economías abiertas, la comparación se realiza respecto a la industria extranjera que trabaja en la misma actividad, otro elemento que también determina la competitividad se refiere a la capacidad de ofrecer productos con un mayor valor agregado. La competitividad de una industria es importante porque presenta mayores oportunidades para establecer eslabonamientos verticales, los cuales tienen efectos positivos en el desarrollo industrial de cualquier país, este tipo de eslabonamientos permiten, desde el punto de vista de la producción, una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad ante cambios en la demanda (Porter, 1991).

Dado que no todas las industrias son iguales, su nivel de competitividad varía en función de distintas características, tales como el tipo de bienes que producen (los cuales pueden ser intermedios, duraderos o no duraderos) concentración del mercado y barreras a la entrada; intensidad de capital y complejidad técnica; madurez de la tecnología utilizada; participación en los mercados internacionales o potencial de exportación y flujos de inversión extranjera directa, expresados a través de empresas extranjeras que invierten en una industria o varias y también puede considerarse como un mecanismo de transferencia de tecnología (Romo y Musik, 2005).

El tema de la competitividad genera cierto grado de confusión debido a que no siempre se aclara el ámbito en el cual se aplica, Nelson (1992) ha clasificado en tres grupos a los estudios acerca de la competitividad: a) aquellos dedicados a empresas individuales, b) los enfocados al desempeño macroeconómico y, c) aquellos orientados a la formulación de políticas industriales, en este último grupo se destaca el papel del Estado, reconociendo la necesidad de una capacidad institucional fuerte para implementar con éxito una política industrial. No obstante, dado que la competitividad no sólo aplica a nivel microeconómico, es decir, empresas, es preciso señalar el nivel meso donde se incorpora el estudio de las industrias y las regiones y finalmente el nivel macroeconómico donde se analiza el país. La competitividad a nivel de empresa se refiere a su ventaja competitiva en métodos de producción y organización frente a sus competidores, básicamente se refiere a precio y calidad del producto final (Romo y Musik, 2005).

Cada vez más en una economía globalizada las regiones cobran una relevancia mayor, de ahí que la competitividad de una región³ depende de su capacidad para atraer empresas y mano de obra especializada, esto permite, junto con la mejora en la infraestructura, la formación de cúmulos (*clusters*). Un cúmulo es un grupo de empresas interrelacionadas, que se hallan ligadas por actividades e intereses comunes y generalmente se pueden complementar debido a su cercanía geográfica. Una característica de los cúmulos es que están formados por pequeñas y medianas empresas, lo cual facilita la respuesta ante cambios en la demanda sea nacional o internacional.

En la formación de un cúmulo, las ventajas que se presentan son: la concentración espacial de actividades, lo que permite lograr externalidades pecuniarias, es decir, atraer mano de obra, proveedores, infraestructura e instituciones especializadas, que gracias a la concentración espacial resultan

³ Una región puede abarcar un área geográfica donde se ubican un conjunto de empresas, o bien puede comprender una sola entidad federativa o varias.

mas accesibles y a un menor costo. Lo anterior, permite elevar la productividad ya que se reducen los costos de transacción y de capital. Otra ventaja resultante de la concentración es que favorece la innovación y el aprendizaje para empresas que realizan actividades productivas similares, esto es así porque se reducen los costos de transacción y de capital y esto eleva la productividad. Una ventaja más es la oportunidad de formar nuevos negocios que expandan el conglomerado (Tapia *et al*, 2009).

Finalmente, la competitividad en el ámbito nacional se refiere, en general a la capacidad de un país para atraer inversión extranjera. Se sabe que estos flujos llegan a un país que posee un buen gobierno, con estabilidad política y donde las inversiones son rentables. Dado que un país no puede ser competitivo en todas las industrias, las naciones tienen éxito en industrias específicas y cuenta para ello desde los valores, la cultura, la estructura económica, sus instituciones hasta la historia de cada país para crear y sustentar su competitividad (Romo y Musik, 2005).

Porter define un diamante con 4 factores determinantes de la ventaja competitiva nacional:

- 1) Las condiciones de los factores se refiere a la producción necesaria para competir en una industria determinada.
- 2) Las condiciones de la demanda se refieren a la naturaleza (grado de complejidad) del mercado nacional para los bienes y servicios producidos por industrias determinadas.
- 3) Las industrias relacionadas y de apoyo. Describe la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas en escala internacional.

4) Las estrategias de la empresa, estructura y rivalidad, reflejan las condiciones generales que rigen cómo se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas (Porter, 1991).

En los países de América Latina, el análisis de la competitividad inicia desde mediados de los años noventa, el informe que realizó el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre el progreso económico y social de América Latina en 2001, se dedicó exclusivamente al análisis de la competitividad en la región, ahí se considera que el ambiente macroeconómico determinará el grado de inversión en el país, lo cual también incrementa la productividad y permite la integración a la dinámica internacional (BID, 2001). El documento concluye que América Latina enfrenta serios problemas de competitividad, reflejados en el desempeño de los países de América Latina en cuanto a su capacidad para mantener una tasa de crecimiento basado en la productividad.

Otras deficiencias se ubican en los mercados de factores de la producción, tales como los bajos ritmos de acumulación de capital físico y humano, que limitan el desarrollo del sector privado, y que pueden ser corregidos mediante la puesta en marcha de políticas públicas adecuadas. Una de las consecuencias del bajo desempeño de la productividad, es que se están ampliando las brechas del ingreso *per cápita* con respecto a los países industrializados. Existen dos factores claramente identificados de estos resultados, uno se refiere a los niveles en la escolaridad de la mano de obra y otro es la calidad del desempeño de las instituciones públicas.

En este informe se utiliza como medida de competitividad de los países, el costo unitario de la mano de obra, se trata del salario ajustado en función de la productividad y medido en dólares, lo que se interpreta como el costo en dólares de producir una unidad de producto. Los aumentos en la productividad y la depreciación del tipo de cambio disminuyen el costo unitario, mientras que los

aumentos en los salarios nominales y la apreciación de la moneda lo incrementan (BID, 2001).

El Costo Laboral Unitario depende de la remuneración media anual por persona empleada, que incluye salario por ocupado y los costos no salariales asociados que forman parte de la contratación del trabajador, tales como vacaciones, gratificaciones, compensación por tiempo de servicio y otros. También depende de la productividad del trabajo, considerada como el cociente entre el valor bruto de la producción y el número total de ocupados. Para calcular el costo laboral unitario se utiliza la relación de la tasa de salarios y la productividad del trabajo, estos datos deben expresarse en la misma moneda a fin de hacerlos comparables a nivel internacional.

Desde el punto de vista de la teoría neoclásica el nivel de salarios en una economía depende en el corto plazo del nivel de desempleo, esto significa que en el corto plazo los salarios nominales y reales serán el resultado del poder de negociación del trabajador o de los salarios de eficiencia. Lo anterior conduce a plantear la posible correlación entre las tasas de desempleo de los diferentes sectores productivos y, por tanto, de las remuneraciones. Mientras mayor sea el coeficiente de apertura de una economía, mayor podría ser la influencia de los precios externos en los internos y esto incluye las remuneraciones (López y López, 2004).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha elaborado una metodología para medir el impacto de los costos laborales unitarios en la demanda de empleo, considerando la productividad y el tipo de cambio para el caso del sector manufacturero. Se afirma que si los costos laborales unitarios son elevados existen pocos incentivos para generar empleo, además si estos costos se elevan por encima de la productividad, en una economía abierta, esto perjudicaría la competitividad de toda la economía (OECD, 2007a).

Este tema también ha sido puesto a discusión, para el caso de países de industrialización media como México, Brasil, Argentina, ante la competencia que representan países como China e India, con abundante mano de obra, bajos salarios y con una enorme atracción de flujos de inversión extranjera directa, de ahí surge la importancia de la competitividad basada en costos laborales unitarios con elevados niveles de productividad promedio (Amadeo *et al*, 1997).

Este nuevo contexto ha creado una ruptura social, aquella que concierne al lugar de trabajo, mientras en los países industrializados comenzaron con la reducción de la semana laboral para unos y así incorporar a otras personas al trabajo, o bien se incrementó la contribución del trabajo a tiempo parcial para dar oportunidad a los jóvenes de ingresar al mercado laboral y, lo más común, la prolongación del tiempo de jubilación; estas medidas, y un conjunto más, han determinado un proceso de grave deterioro en las condiciones en que las personas se desempeñan laboralmente y obtienen un ingreso para vivir.

En el caso de países en desarrollo como México, los procesos de apertura y liberalización económica han determinado en gran medida que las políticas públicas más visibles desde la década de los ochenta, hayan otorgado nuevas tareas al Estado, como lo es la búsqueda de flujos de inversión extranjera y la creación de mejores condiciones para incrementar las exportaciones. Se pretende integrar a cada economía nacional a las redes productivas globales que han estructurado las empresas transnacionales diseminadas por todo el mundo, logrando maximizar sus beneficios y así reproducir el ciclo a nivel de la economía mundial.

El razonamiento teórico de las ventajas que traería consigo el proceso de apertura, desregulación e incremento de inversión extranjera, tenía su punto medular en el estímulo que traería a las empresas este nuevo ambiente macroeconómico y, dadas las exigencias de la economía mundial de vender productos con elevados estándares de calidad y mayor precio, se ejercería un

estimulo para mejorar las prácticas productivas en aquellos sectores exportadores que lograrían transformar a las empresas en espacios de creatividad, innovación y competitividad, logrando insertar al recurso humano en una senda de mejoramiento en su desempeño. Este círculo virtuoso daría como resultado una mejora sistémica en el aparato productivo –no sólo en aquellas actividades dedicadas a la exportación-, una senda de crecimiento que daría lugar a la difusión del bienestar a través de una distribución más equitativa de la riqueza y una paulatina disminución de la pobreza (Agacino, 2004).

Uno de los mecanismos a los cuales se recurrió para hacer atractiva la economía a la inversión extranjera, fue la flexibilización del mercado laboral considerando que algunas de las ventajas comparativas de los países de América Latina tenían sustento en su abundante mano de obra y la disponibilidad de recursos naturales (Molina y Zárate, 2009).

En esta dinámica se insertan los argumentos para flexibilizar el mercado laboral que vienen, dados en primer lugar, por los postulados de la teoría económica, la cual señala que la regulación existente en muchos países –Unión Europea y América Latina- para proteger el empleo ha ocasionado un elevado grado de rigidez en los mercados laborales y ha contribuido a incrementar los costos de contratación de la mano de obra lo que ha repercutido en inhibir la capacidad para generar empleo y mantener elevadas tasas de desempleo (Fujii y Ruesga, 2004).

Otro argumento se sustenta en el fenómeno de la globalización, que ha intensificado el comercio internacional y los flujos de capital entre países, aunado a la influencia que ha tenido el acelerado progreso técnico en informática, telecomunicaciones y transporte. Todo ello ha contribuido al traslado de la industria desde los países industrializados hacia los países donde los costos del factor trabajo son menores. De ahí que los empleos en las industrias intensivas en uso de mano de obra están siendo afectados en los

países industrializados, presionando hacia un deterioro del segmento laboral ubicado en este tipo de industrias. Estos planteamientos, no consideran que si una parte de la producción se ha trasladado a la periferia, también ha aumentado la demanda que estos países tienen por bienes intensivos en capital y tecnología que se producen en los países industrializados (Fujii, 2005).

Para los países en desarrollo, la situación se ha tornado más difícil, ya que su economía se fundamenta en gran medida en el empleo informal, que da cabida a un buen número de jóvenes que han sido rechazados del mercado formal de trabajo y a un conjunto de personas que por su edad y/o perfil laboral no tienen posibilidades para desarrollarse en el tipo de trabajo que hoy día ofrecen las empresas. Mientras que el mercado laboral formal, al estar exclusivamente bajo las leyes del mercado, funciona con una proporción relativamente pequeña de trabajadores que cuentan con prestaciones sociales y relativa estabilidad en el empleo, pero cada vez más conviven con trabajadores interinos, que no tienen certidumbre en el puesto, tampoco buen nivel de ingreso, ni prestaciones sociales, sin embargo, los niveles de exigencia en el desempeño y el perfil profesional son los que se piden en un país industrializado (Touraine, 2005).

En términos generales, el concepto de flexibilidad se asocia con las estrategias que se implementan en las empresas para adecuar los factores de la producción al cambio tecnológico, a las fluctuaciones de la demanda y a los posibles riesgos de usar más intensivamente el trabajo. Existen diferentes tipos de flexibilización: cuando se enfoca en el número de trabajadores por cada proceso productivo, se trata de la flexibilización numérica, las razones para que este cambie son variadas ya que puede explicarse por la introducción de maquinaria ahorradora de mano de obra, o bien puede ser por atender un incremento o una contracción de la demanda; otro aspecto se refiere a la disminución del número de trabajadores con contratos indefinidos, así la empresa aumenta el número de trabajadores con contratos por tiempo definido

o temporales, y ajusta la dotación de trabajadores según las fluctuaciones del mercado.

La flexibilización funcional o de contenido y amplitud de tareas se refiere a la polivalencia o versatilidad de los trabajadores que les exige cada vez más la disposición para realizar diversas tareas dentro de la empresa y a rotar en diferentes puestos de trabajo de acuerdo a las necesidades de la empresa. Una de las manifestaciones más comunes de este tipo de flexibilidad es que los contratos laborales no especifican el puesto de trabajo a desempeñar y las funciones correspondientes, ahora se trata de contratos de “prestación de servicios”. Esta flexibilización funcional se explica a partir de la reasignación de tareas que puede responder al avance tecnológico o a los cambios en la demanda, pero exige un proceso de capacitación continua de los trabajadores para estar en condiciones de mantener esa polivalencia aunque, en realidad, depende en gran medida de la capacidad de adaptación del trabajador para conservar su empleo.

En cuanto a la flexibilización salarial, que resulta la más comúnmente usada, se refiere a que la remuneración se vincula con la productividad, ello implica la desregulación de los salarios mínimos, tanto el general como el profesional. Lo que se ha logrado imponer es una disminución del salario base y aumentar la parte del salario variable, aquella que se encuentra determinada por incentivos, bonos de producción o similares, esto da lugar a que el salario total sea cada vez más dependiente del volumen de producción. Por tanto, en condiciones de auge económico el salario tiende a aumentar, pero cuando el ciclo económico es adverso, las ventas caen y la parte variable del salario también.

De esta manera se comprende que tanto la flexibilidad numérica como la salarial pueden afectar la calidad del trabajo al permitir un mayor grado de incertidumbre y una exigencia cada vez mayor por elevar la productividad para competir con economías abiertas a la dinámica mundial, estos dos tipos de

flexibilización señalan que si los costos laborales son elevados, la demanda por empleo disminuye (Casanueva y Rodríguez, 2009).

Las formas de flexibilización mencionadas afectan a los trabajadores ya que aumenta la incertidumbre respecto al salario a obtener y además la polifuncionalidad los hace fácilmente sustituibles entre sí, lo cual debilita su capacidad de negociación colectiva.

Algunas interpretaciones de la teoría económica señalan las ventajas de la flexibilización del trabajo en la creación de empleo, y los efectos en el incremento de la productividad media al disminuir los costos del factor trabajo. Suponen que si una empresa enfrenta cambios en las condiciones de mercado –sean de organización o tecnológicas- que reduce la contribución de la mano de obra a sus ingresos netos, debería estar en condiciones de disminuir su plantilla laboral hasta el punto en que vuelva a recuperar la contribución del factor trabajo a su ingreso neto. Por el contrario, cuando las condiciones del mercado permiten que los ingresos netos, por el uso del factor trabajo, sean mayores a su costo, la empresa estará en condiciones de contratar mayor número de trabajadores hasta que el incremento marginal en costos sea igual al ingreso marginal (Blanchard, 2000).

Lo planteado reconoce que la dinámica de la productividad constituye el núcleo a partir del cual se determina el carácter sostenible de cualquier proceso productivo, o incluso del proceso de crecimiento económico en una empresa, sector o país. Las ganancias, en competitividad laboral podrían estar basadas en el aumento de la productividad que conlleva una reducción en los costos laborales unitarios, tanto para empresarios del sector como para la economía en su conjunto, esto posibilita la reducción de precios en los productos vendidos tanto en el mercado doméstico como en el externo, ya que se ha logrado disminuir el costo laboral por unidad de producto. Lo que interesa investigar es la forma en que se incrementa la productividad, si es a partir de mejoras

organizativas o tecnológicas o si se trata sólo de hacer un uso más intensivo del trabajo en un proceso de abaratamiento del costo laboral.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2005), señala que la contrapartida de la flexibilización es la desigualdad en la distribución del ingreso, situación que reclama la intervención de instituciones que garanticen condiciones de trabajo digno, ya que estas influyen en mejorar y elevar la productividad del trabajador y con ello se mejora la competitividad de la empresa ubicada en cierta rama de actividad económica, lo que permite mejorar el nivel de ingreso promedio y al mismo tiempo eleva paulatinamente la creación de empleos disminuyendo así la desigual distribución del ingreso. El reto consiste en mantener la cohesión social y plantear una estrategia de desarrollo cuyos ejes esenciales sean lograr el crecimiento y la generación de empleo (OIT, 2005).

Ante la exigencia mundial por elevar la productividad en cada proceso productivo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala que en el centro del debate se ha colocado la flexibilización de los mercados laborales, siendo el argumento esencial la creación de empleos formales y elevar la competitividad de las economías. No obstante, la OIT señala que la flexibilización laboral no siempre va acompañada del cuidado en la calidad del trabajo y en evitar el deterioro de las instituciones que resguardan esa calidad. De ahí que exista una tendencia a dejarse conducir exclusivamente por el factor económico como resultado de la intensa competencia que se da entre las distintas economías, regiones o localidades, abandonando una visión social que permita diseñar una estrategia de largo plazo para lograr el crecimiento con empleo (OIT, 2005).

Por lo tanto, se identifican claramente dos enfoques respecto a la flexibilización del mercado laboral, uno está determinado por el mercado y asume que éste proporciona los mejores indicadores que favorecen la creación de empleo

formal; el otro, le da mayor peso a la calidad del trabajo y la negociación colectiva como un soporte que permite elevar la productividad y la competencia sin afectar a los trabajadores. En términos de políticas públicas, cada patrón de regulación laboral se mantiene o se desecha en función de los resultados, es decir, en tanto puedan dar una mejor respuesta a las fallas del mercado laboral y mejore la desigualdad en la distribución del ingreso (Casanueva y Rodríguez, 2009).

Una investigación en el tema de la competitividad desde el punto de vista del costo laboral unitario es la de Fujii *et al* (2007). Estos autores toman como punto de partida el contexto internacional caracterizado por un creciente comercio entre países industrializados y países en desarrollo a través de las empresas transnacionales que ha determinado una nueva división internacional del trabajo, ya no por productos sino por fases del proceso productivo, de ahí que las fases con uso intensivo de mano de obra se localicen en países donde este factor es abundante, y ello determina también bajos salarios; por otra parte, aquellas fases más complejas en donde se requiere de trabajo especializado se llevan a cabo en países desarrollados. Esta forma de expresión del comercio internacional ha traído entre otras consecuencias una disminución relativa del empleo y los salarios en países de la Unión Europea y también se relaciona con la creciente desigualdad en los salarios en Estados Unidos. En el caso de México, la competencia con países como China e India tiende a aumentar el desempleo en la manufactura y también impide que los salarios se eleven.

En este ensayo al abordar la competitividad, considerando el costo laboral unitario, se investigan las variables que lo determinan: salarios, tipo de cambio y productividad en la industria manufacturera de México, durante el período 1990-2003. Los autores distinguen entre industria maquiladora de exportación y el resto de la manufactura. Los datos provienen de la encuesta industrial mensual que actualiza el Banco de Información Económica del Instituto Nacional de

Estadística, Geografía e informática (INEGI), los tipos de cambio son los que publica el Banco de México y el tipo de cambio real utilizado se estimó con base en 1996 (Fujii, *et al* 2007).

Las preguntas que se plantean en esa investigación son: ¿La reestructuración de la industria maquiladora se está efectuando de tal manera que su competitividad se base de manera progresiva en el aumento de la productividad y no solo en los bajos salarios? ¿En qué proporción la reestructuración de la actividad manufacturera no maquiladora se ha basado en el incremento de la productividad o en la reducción de los salarios?, ¿En razón de que parte importante de la competitividad de la industria maquiladora radica en los bajos salarios?, ¿cuál es la relación entre los salarios que ofrece este segmento de la industria con los del resto de la manufactura?, ¿Los salarios del maquilador ejercen una presión decisiva para contener los de la manufactura no maquiladora?.

A partir de considerar que uno de los factores que definen la competitividad es el precio de los productos, el cual depende de los costos de contratación del trabajo, del nivel de la productividad y del margen de beneficio sobre los costos laborales, esta relación se expresa de la siguiente manera:

$$p = (w/r) (1+m)$$

donde **p** es el precio por unidad de producto; **w** es el salario por trabajador por unidad de tiempo; **r** productividad del trabajo y **m** es el margen de ganancia sobre el costo laboral por unidad de producto.

La relación entre la tasa de salarios y la productividad del trabajo define el costo laboral unitario (CLU), que es el costo laboral por unidad de producto.

Es decir:

$$\text{CLU} = w/r$$

Dado que para determinar la competitividad es necesario expresar los precios en divisas, se llega a lo siguiente:

$$P/e = (\text{CLU}/e) (1+m)$$

Donde e es el tipo de cambio nominal, lo antes planteado equivale a:

$$P/e = \text{CLU} (1+m)/e$$

$$= [(w/e)*(1/r)] (1+m)$$

Así se tiene el cálculo del costo laboral unitario expresado en dólares considerando el tipo de cambio nominal reportado por el Banco de México.

Los indicadores que definen el costo laboral unitario son: tasa de salarios, se trata de la remuneración media real anual por ocupado en la industria manufacturera se utiliza este dato debido a que incluye los costos no salariales que forman parte de los costos de contratación de trabajadores para el empresario. La productividad del trabajo de la industria maquiladora se calculó mediante el cociente entre el valor agregado de la industria a precios constantes de 1996 y el número de ocupados. La productividad del resto de la manufactura se obtuvo del cociente entre el valor bruto de la producción a precios constantes de 1996 y el número de ocupados.

Para analizar el costo laboral unitario los autores establecen las relaciones específicas entre las remuneraciones de los sectores maquilador y manufacturero. El primero produce los bienes transables, aquellos que tienen precios mundiales comunes y difieren entre países solo por los costos de transporte. Mientras que los bienes no transables no tienen un precio común en

el mercado mundial, su precio se determina en relación con los demás precios de la economía. Los bienes semitransables, característicos del sector manufacturero, poseen los dos rasgos, sus precios se ven afectados por los precios en el mercado mundial ya sea directamente o por el efecto de sustitución y también por los precios del resto de la economía. La suma de los bienes finales elaborados por cada uno de estos sectores constituye el producto agregado interno de una economía.

De lo expuesto, los autores señalan que el nivel de producción depende en distinto grado de la demanda interna y externa de sus bienes y, por tanto, del grado de apertura de la economía. Lo que da lugar a que la economía se vuelva más susceptible al ciclo económico mundial en tanto el peso relativo de su sector de transables y semitransables sea mayor que el de bienes no transables y viceversa. En este sentido, la maquila como representante de la producción de bienes transables, ajustará su función de costos, sobre todo los salarios y también su productividad a la dinámica económica mundial, de la cual es un eslabón, en tanto que el sector de bienes semitransables, como el de la manufactura en general, lo hará en menor grado, de acuerdo con el peso específico del efecto sustitución de los bienes que produce. El nivel de empleo y las remuneraciones quedarán determinados por la demanda interna y externa, así como del coeficiente de apertura de los sectores y de la economía en su conjunto.

Los resultados de esta investigación indican que para la industria maquiladora en el periodo 1998-2003, se aceleró el crecimiento de la productividad, lo que contrasta con lo ocurrido entre los años 1990-1997, caracterizado por el estancamiento de la misma, de ahí que el comportamiento de la competitividad estuvo determinado por las tendencias en las remuneraciones, esto indica que de manera gradual la industria maquiladora se encauzó hacia una dinámica en la que la competitividad se sostiene e incluso aumenta por el mayor dinamismo

de la productividad, lo que permitió el crecimiento de las remuneraciones reales sin que el costo laboral unitario se haya incrementado.

El sector manufacturero no maquilador, en el periodo de análisis, se caracterizó por una gran inestabilidad, aun cuando la productividad tuvo un crecimiento importante, situación que beneficia para mantener un costo laboral unitario bajo. Otro resultado se refiere a la correlación existente entre las remuneraciones de los sectores de la manufactura, no obstante, los salarios del sector maquilador influyen de manera muy importante en la determinación de éstos en el resto del sector manufacturero. Ello determina que si la industria maquiladora se va consolidando en un crecimiento basado en la productividad, permitirá que el conjunto de las remuneraciones de la economía aumenten.

De lo analizado hasta aquí, es posible concluir que en un contexto de apertura económica y mercados globalizados, las economías están sujetas a la variabilidad de los precios y de la demanda en los mercados mundiales, lo que necesariamente exige que las empresas estén en condiciones de adaptarse rápidamente a esas variaciones, ajustando los costos, empezando por los salariales. Esto permite mantener la competitividad en aquellos sectores orientados a la exportación, pero aún en los sectores de productos no transables, también existe esta pugna distributiva entre el trabajo y el capital, finalmente estas ramas de actividad son las que permiten que el costo promedio de la mano de obra en cada nación tienda a disminuir el pago por hora trabajada, mientras que la productividad registre un mejor desempeño. El resultado ha sido, que mientras el capital tiene libre movilidad basada en la flexibilidad laboral, para los trabajadores esto ha significado inestabilidad e incertidumbre no sólo en sus ingresos, sino en el puesto de trabajo, en las prestaciones y ha impactado negativamente en su poder de negociación colectiva.

Pese a que las condiciones económicas sean las que mayor peso tienen en las decisiones de políticas públicas, es preciso que las instituciones propias del mercado laboral se orienten a mejorar las formas de contratación, incidan en proteger al trabajador ante despidos injustificados y asuman compromisos de largo alcance con la generación de empleo formal para los jóvenes, quienes cada día tienen un panorama bastante más complicado para lograr una inserción exitosa en el mercado laboral.

Síntesis del capítulo

En este capítulo se hizo referencia a los trabajos relacionados con la teoría de la concentración y la especialización, se trata de una corriente de pensamiento que ha mejorado gradualmente sus herramientas analíticas para comprender en mejores condiciones las razones que están detrás de las decisiones de localización de las empresas, y además debido al propio proceso de concentración industrial, se revisaron algunos de los trabajos relevantes que explican la importancia de las externalidades que surgen como resultado de la concentración.

También se revisaron algunas de las investigaciones que han aplicado los desarrollos teóricos antes expuestos en las regiones de México, con el objetivo de ilustrar lo que ha pasado en México desde mediados de la década de 1980 hasta principios de la primera década del siglo XXI.

Finalmente se abordan los fundamentos teóricos que subyacen en la competitividad basada en la disminución del costo laboral unitario, para el caso de países de América Latina y México, no obstante, que la dinámica de la productividad laboral al registrar un ritmo bajo, sólo ha contribuido a empeorar las condiciones del mercado laboral en la industria manufacturera.

CAPÍTULO II. TEORÍAS DE LA LOCALIZACIÓN Y CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL: DESEQUILIBRIO ESPACIAL Y SECTORIAL. Marco Teórico.

Introducción.

La literatura económica reciente, cada vez incorpora más el papel del territorio al interior de sus análisis sobre todo porque las decisiones de localización de una empresa o un conjunto de éstas conlleva una particular distribución espacial de las actividades económicas, algunos de los factores que determinan la ubicación de las empresas está vinculado a las economías de escala, a la movilidad de los trabajadores y empresarios, otros aspectos esenciales están relacionados con los costos de transporte y de las comunicaciones en los territorios. También son de gran relevancia el conjunto de instituciones capaces de promover una mejora continua en la infraestructura y en la capacitación de la mano de obra para favorecer la inversión productiva en la región o localidad (B.M., 2009).

La geografía económica se ha ocupado del estudio de aquellos lugares en el que se produce la actividad económica y de las razones que hay detrás de que esta producción se realice en un determinado punto geográfico y no en otro (Méndez, 1997).

En la selección de estos puntos geográficos para llevar cabo las actividades productivas, generalmente se involucra el tema de los rendimientos crecientes, los que de existir en el mundo real significaría que cada hogar produciría la mayor parte de los productos que consume. No obstante, existen enormes desigualdades en la economía real, unas se explican por el entorno natural, donde el clima, la fertilidad de la tierra y la diferente dotación de recursos naturales son los comúnmente citados y otras diferencias provienen de procesos que se acumulan a lo largo del tiempo, tales como la densidad de

población o el intercambio comercial entre localidades o países, todo ello impide que cada localidad produzca todos los bienes que necesita (Fujita, *et al*, 1999).

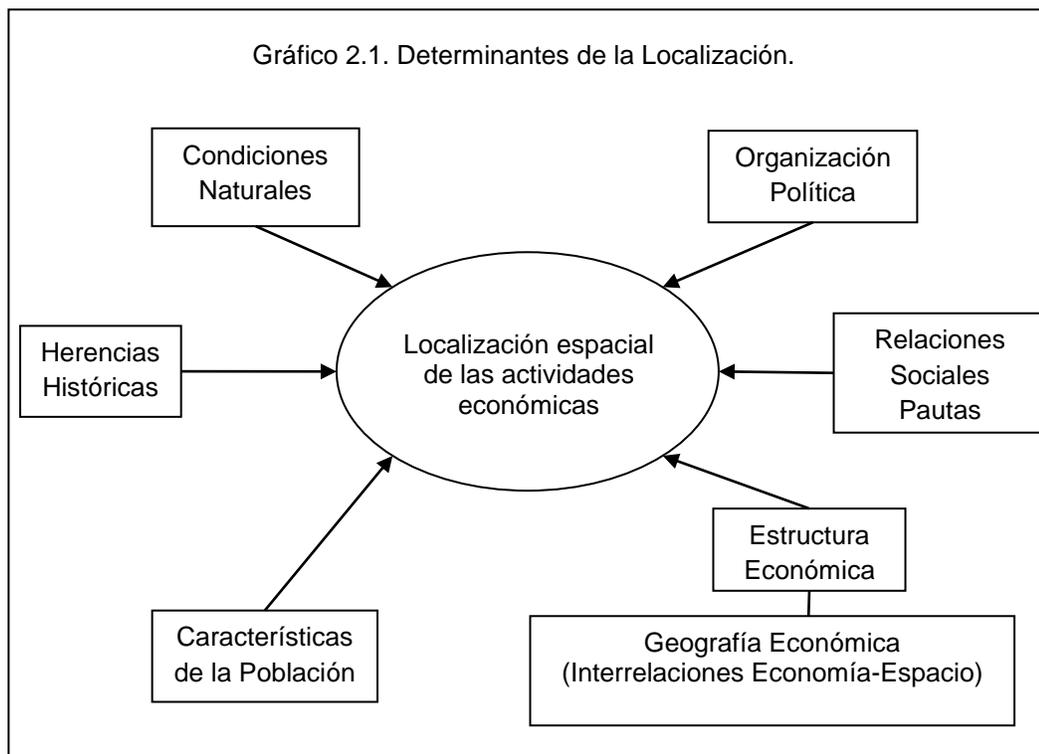
Con el creciente impacto de los avances científico-tecnológicos ocurridos durante las dos últimas décadas, se asiste a un cambio radical no sólo en el ámbito productivo, sino en las relaciones comerciales entre países e incluso en el aspecto social a través de las redes que permiten una rápida actualización de los avances científico-técnicos que ocurren en cualquier parte del mundo, todo ello ha provocado cambios en la forma como se piensa la ubicación de la producción, la manera en que se lleva a cabo el comercio y también ha modificado el cómo se concibe al propio desarrollo económico, que ha pasado de una visión exclusivamente nacional, a otras visiones más regionales e incluso locales (B.M., 2009)

La estructura de este capítulo es la siguiente: en el primer apartado se proporcionan las teorías clásicas de la localización industrial, con el objetivo de conocer los primeros planteamiento teóricos respecto al tema, en el siguiente apartado se aborda la temática correspondiente a los nuevos modelos de organización industrial y la influencia que tuvieron en la modelización del territorio, el tercer apartado aborda la nueva teoría del crecimiento endógeno y los cambios que provocaron en la teoría de la localización. Enseguida se analiza la importancia de las externalidades y los nuevos modelos de localización de base microeconómica, el capítulo termina con el análisis de los principales determinantes de la localización industrial.

El capítulo finaliza con una síntesis de las teorías expuestas, y permite introducirnos al siguiente capítulo que trata el marco conceptual y de contexto que enmarca la investigación.

II.1. Antecedentes sobre la localización industrial.

A la hora de abordar el análisis de la localización industrial en cualquier país, región o ciudad, se comprende que existen una multiplicidad de factores que es preciso considerar para conocer y evaluar las razones que hay detrás de esa localización económica que interesa, es decir, existen desde condicionamientos naturales, factores históricos que impregnan a esa sociedad, las características de la población, su cultura así como la organización política e institucional en la cual se desenvuelven. Todo ello influye cuando las empresas se instalan en un determinado territorio, así el tamaño de la empresa, su organización interna, sus objetivos y las estrategias para alcanzarlos, condiciona el personal a contratar, su distribución, el establecimiento de vínculos comerciales con posibles proveedores locales, e incluso el impacto sobre el medioambiente que el desempeño de la empresa podría ejercer (Gráfico 2.1) (Méndez, 1997).



Fuente: Méndez, 1997.

Ahora bien, estos factores si bien condicionan la elección de un determinado espacio para el desarrollo de una o varias actividades económicas, también una adecuada intervención pública, coadyuva para la creación de un círculo virtuoso de crecimiento de las ciudades, acelerar el proceso de urbanización y mejorar el bienestar de la población, a través de la creación de infraestructura, que permita tanto la movilidad de la mano de obra como de materias primas e insumos intermedios, y que a su vez facilite el traslado de los productos ya terminados hacia otros puntos de demanda. En suma, las políticas públicas deben constituirse como soportes capaces de compensar los desequilibrios territoriales que la propia dinámica del mercado no puede sino agudizar.

“La función territorial del Estado ha sido, esencialmente, una función de acompañamiento de una lógica estructural de desarrollo de una industria de producción en masa –en una primera etapa- adaptada a su contexto interior e internacional” (Veltz, 1999:31)

Las pautas de localización que siguen las empresas dedicadas a las actividades agropecuarias, al sector servicios o la industria difieren según las características de cada empresa, de la clase de actividad económica específica en la cual se desempeñan y de sus objetivos en cuanto a obtener el máximo beneficio posible.

Enseguida se abordan los planteamientos de la teoría clásica de la localización, cabe distinguir cuatro etapas, la primera se refiere a la búsqueda de los factores que afectaban directamente los costos de producción, una segunda enfatiza la proximidad de los mercados, por tanto la distribución irregular de la población y de los recursos fueron relevantes, una tercera etapa utiliza la maximización de las utilidades y la mejor ubicación de la empresa se elige a partir de la diferencia entre ingreso y costo total, finalmente la cuarta etapa enfatiza el menor costo al cliente (Mendoza y Díaz-Bautista, 2006).

II.1.1. Teorías clásicas de la localización.

En 1826, Von Thünen elabora el primer modelo formal de la actividad económica, supone la existencia de una ciudad en el centro de un territorio uniforme en cuanto a fertilidad del suelo y red de transportes. Este modelo se aplicó a las actividades agrícolas y la localización óptima de las mismas, se estableció como una función de la renta de la tierra que se busca maximizar. Con este modelo se demostró que cada agricultor debe enfrentar una disyuntiva entre los costos de transporte y la renta del suelo, es decir, la renta del suelo es más cara en tanto se encuentre más cerca de la ciudad, respecto a aquellos otros terrenos que al estar más alejados pagan más por transporte, por tanto, la elección de un cultivo que tenga mayores rendimientos será capaz de compensar la elevada renta del suelo, pero tendrá la ventaja de una mayor cercanía a la ciudad, mientras que los más alejados también tendrán que cuidar los rendimientos, para compensar mayores costos de transporte.

De lo anterior se desprende que una de las aportaciones de este modelo fue que la distancia y por tanto los costos de transporte imponen un ordenamiento espacial de las actividades económicas. No obstante, los modelos de este tipo presentan una limitación importante, sólo se pueden utilizar para determinar el uso del suelo en una ciudad o área que rodea un distrito comercial en particular, de ahí la necesidad de ampliar el modelo introduciendo la aglomeración basada en economías externas (Fujita, *et al*: 1999).

Otro autor destacado fue Alfred Weber quien en 1909 planteó un modelo para el análisis de la localización industrial, donde el énfasis recaía en los costos de transporte los cuales estaban en función de la ubicación de los centros de producción, materias primas, mercados de consumo y del costo de la mano de obra. Este autor demostró la tendencia de las empresas industriales a ubicarse en el mismo lugar aun cuando incurran en mayores costos de transporte y de aprovisionamiento de factores, la única condición debía ser que el lugar de

ubicación de la empresa fuera lo suficientemente grande como para lograr una reducción en el costo unitario de producción. Otra razón para elegir un lugar para la planta industrial estaba relacionada con las ventajas de la aglomeración, estas son producto de los ahorros que obtienen las empresas por la mano de obra especializada, acceso a proveedores y servicios, mercados cercanos entre sí; es decir, los factores que influyen para disminuir los costos de transporte. De ahí la creciente importancia de las ciudades donde la concentración de recursos da lugar a las economías de escala y éstas favorecen las economías de aglomeración. La característica principal de este modelo es el patrón espacial de costos fijos y ubicuidad de la mano de obra (Aláez, *et al*, 2001).

Otra vertiente de la teoría de la localización se orientó al análisis del costo mínimo como el determinante fundamental, Fetter (1924) y Hotelling (1929), son autores que investigaron las relaciones entre la formación de precios, las áreas de mercado y la localización. Según estos autores el equilibrio de localización implica la concentración de los vendedores en un solo punto, su análisis parte de las rigideces de la demanda, que vienen dadas por los costos de transporte por unidad de distancia en un mercado lineal, donde los consumidores, con una demanda inelástica, se distribuyen de manera uniforme. Christaller (1933) reafirma esta corriente de pensamiento al introducir los mercados hexagonales basados en dos conceptos esenciales, el *valor de umbral*, es decir, el nivel de demanda mínimo que permite cubrir los costos de producción y obtener un nivel de ganancia, y el *rango*, que permite delimitar la máxima extensión espacial de las ventas de un determinado producto desde el lugar de producción (lugar central). Este autor elabora una jerarquía de centros de servicios e introduce por primera vez la importancia de los motivos no económicos como determinantes de la localización, para Christaller el núcleo urbano se ubica en el centro geométrico de su mercado hexagonal (Mendoza y Díaz-Bautista, 2006).

La interdependencia locacional se consolida como corriente alternativa en la teoría de la localización hacia la década de los cincuenta, derivado de los trabajos realizados por Fetter y Hotelling aunado a la aparición de la obra de Chamberlain, donde estudia la competencia y considera como casos límite a la competencia perfecta y al monopolio. La teoría de la interdependencia locacional parte del supuesto de que el costo de procesar y distribuir materias primas era el mismo desde cualquier punto de localización, siempre y cuando se controlase la mayor extensión del mercado posible, esto da lugar a la competencia imperfecta, esta teoría encaja con la existencia de un oligopolio con un número pequeño de empresas localizadas. Estos estudios dieron lugar a un avance en el análisis espacial con el trabajo de Lösch (1944), quien intenta descubrir los mecanismos que generan la distribución espacial de la actividad económica y la estructura del espacio económico, con este autor el interés se enfoca en los costos respecto a la ubicación, pero en el proceso de localización el tamaño de los mercados es fundamental (Mendoza y Díaz-Bautista, 2006).

Lösch utiliza las variaciones espaciales en el nivel de demanda y con los aportes teóricos de Christaller elabora un modelo de equilibrio general al que introduce la distancia y a partir de la cual establece un sistema de coordenadas de localización. Los supuestos que utiliza le permiten llegar al equilibrio que se produce a consecuencia de dos tendencias, la primera viene dada porque los productores buscan obtener el mayor beneficio y en el caso de los consumidores éstos siempre buscan abastecerse en el mercado más barato. Esta segunda tendencia se determina por la competencia entre productores, cuando las empresas dedicadas a la misma actividad se multiplican hasta desaparecer los excesos en los beneficios, eso conduce al equilibrio y cesa la búsqueda de la localización óptima.

El modelo de Christaller (1933) y Lösch (1944), establece las ideas básicas de la teoría del lugar central. A pesar de constituir un avance en la modelización del espacio, el primero demostró la importancia de una estructura jerarquizada,

pero no explica de que manera las decisiones individuales de los agentes económicos podrían dar lugar a dicha jerarquía y en el caso de Lösch demostró la eficiencia de un entramado hexagonal, sin embargo, no logró explicar de dónde surge, de ahí que se considere como un modelo que clasifica pero no explica la estructura espacial de la economía (Fujita, *et al*, 1999).

Otro autor que otorga un especial énfasis en el factor transporte fue Isard (1956), quien lo considera como un insumo más del proceso productivo. Con el trabajo de este autor empiezan los análisis de la economía regional que consideran las interdependencias y los flujos que ocurren entre varias regiones

La teoría de la localización hasta antes de los setenta, había desarrollado un enfoque incompleto para explicar los patrones de localización y los factores determinantes. Los autores de la teoría del costo mínimo se concentraron en la búsqueda del lugar que maximiza los beneficios en un contexto donde los costos de producción varían en el espacio, mientras que en el caso de las teorías de interdependencia locacional y de las áreas de mercado su interés fueron las fluctuaciones del nivel de demanda local y en el tamaño y forma del mercado.

Los avances de la teoría de la organización industrial ocurridos durante la década de los setenta, permitieron mejorar los planteamientos al introducir modelos basados en competencia imperfecta, con ello se obtiene una mejor aproximación a la realidad económica donde la desigual distribución geográfica de las actividades económicas es la pauta más común. A partir de este momento en lugar de buscar los patrones óptimos de localización más bien se busca explicar a nivel económico, la concentración de las actividades económicas en unos cuantos lugares, generalmente las ciudades, incluso debido al impacto de la localización industrial en el crecimiento económico y en el bienestar de las sociedades, los desarrollos en esta área del conocimiento durante la década de los ochenta, con la teoría del crecimiento endógeno

mejoraron aún más el nuevo enfoque sobre la localización (Callejón y Costa, 1995).

II.2. Nuevos modelos de organización industrial y la importancia del territorio.

II.2.1. Antecedentes teóricos de la economía industrial.

Históricamente, la economía industrial nació como disciplina a raíz de la importancia que adquirieron las empresas manufactureras a principios del siglo XX, actualmente no se limita a dicho sector, sino que abarca estudios de otras ramas productivas. El objeto de investigación que la define está relacionado con el funcionamiento de los mercados, en particular aquellos donde predominan las estructuras oligopólicas, de ahí que también se oriente al estudio de la dirección de empresas y del comportamiento estratégico de los agentes que participan en esta estructura de mercado.

Los mercados de bienes manufacturados tienen dos características que han sido objeto de extensivo análisis por parte de los teóricos de la economía industrial. La primera, es que se trata de productos que tienden a ser diferenciados, esto es, los consumidores no los perciben como sustitutos perfectos, por lo que la competencia no se sustenta en los precios, sino que aspectos como el diseño y la publicidad se vuelven importantes. La segunda característica, se relaciona con las diferentes formas de organización de los mercados, muchos de los cuales están dominados por un número relativamente pequeño de empresas, lo que constituye un objeto de estudio para la economía industrial en tanto se vincula con la concentración industrial. Las consecuencias de tal concentración también es un tema relevante, en el que destaca el papel del oligopolio. El objetivo principal de la economía industrial ha sido el desarrollo de herramientas que permitan un mejor y más profundo análisis de los

mercados y las consecuencias que se derivan para el desempeño económico de las firmas (Callejón y Costa, 1995).

Hasta antes de la década de los sesenta la investigación en la economía industrial tenía bases científicas muy débiles y ponía énfasis en observaciones empíricas de las industrias, esto también se apoyó en la política industrial que generalmente se diseñaba en función de casos particulares, lo que sostenía un enfoque más empírico que científico.

Las bases analíticas de la economía industrial empiezan en la década de los cuarenta del siglo pasado con tres enfoques: el primero, se asocia con autores como Mason y Bain en Harvard (1956), con el paradigma estructura-conducta-resultados, se orientaban al análisis de la estructura de mercado, es decir, el número de empresas, el grado de diferenciación de sus productos, la estructura de costos y el grado de integración vertical. Estos servían para analizar la conducta y resultados obtenidos por las empresas, lo cual implicaba el nivel de inversión en investigación y desarrollo, variedad de productos, los precios, tasa de innovación y beneficios. Este enfoque concluye que el ejercicio de poder de mercado por parte de las empresas, resulta de aprovechar las características estructurales de la industria y el mercado (Segura, 2006).

Durante la década de los sesenta empieza a consolidarse la idea de la existencia de elevados niveles de concentración en muchos sectores industriales, esto fue sustentado por una gran cantidad de estudios econométricos que prácticamente se aplicaron a todas las industrias y se orientaron al cálculo de índices de concentración. A partir de ello, se inicia el estudio de las consecuencias económicas de la concentración del poder de mercado en manos de unas cuantas firmas.

Del análisis antimonopolio y la creciente desconfianza en la intervención del Estado en el ámbito de la política industrial, surge el segundo enfoque

denominado la *Escuela de Chicago* cuyos autores representativos fueron Director y Stigler (1964), quienes enfatizaron en la necesidad de tratamientos teóricos formales y la identificación empírica de teorías alternativas.

En esta corriente de pensamiento, se destaca la importancia de las barreras a la entrada como un mecanismo que permite a las empresas el ejercicio de un poder de mercado. Las barreras a la entrada son factores económicos que proveen a las empresas de ventajas sobre la competencia, en términos de sus consecuencias a largo plazo. Las empresas que disfrutan de una protección derivada de barreras a la entrada, pueden generar beneficios económicos indefinidamente sin perder competitividad o reducir su cuota de mercado o incluso sin traer nuevos competidores. Incluso, en un caso extremo, la empresa puede tener acceso exclusivo al mercado. Las barreras a la entrada pueden ser naturales (costos absolutos), de desempeño superior (costos relativos) o de comportamiento estratégico (costos fijos elevados). Una vez recogida una ubicación geográfica en donde la empresa disfruta de las ventajas de la aglomeración, la misma localización se convierte en una barrera a la entrada de otras empresas, debido a que disfrutarán ventajas de costos derivadas de las externalidades de naturaleza espacial, por el simple hecho de haber escogido dicho territorio. La localización y, por tanto, las barreras a la entrada existentes en el territorio condicionan el acceso a los mercados de productos finales y de materias primas, por lo que la organización industrial local sufre las consecuencias del poder de mercado que ejercen las empresas aglomeradas. Según este enfoque el ejercicio a largo plazo del poder de mercado sólo se explica debido a la intervención pública o bien por una inadecuada regulación de los mercados (Segura, 2006).

La década de los setenta constituye un punto de inflexión para la economía industrial, tres factores influyeron en el impulso a la revolución teórica en este ámbito de estudio. Por el lado de la demanda, la creciente insatisfacción con los límites del análisis empírico y la escasez de modelos explicativos de la amplia

diversidad de estructuras de mercado. Desde la oferta, la creciente preocupación de parte de los grandes teóricos por temas de naturaleza industrial y, en tercer lugar, destaca el refinamiento de la teoría de juegos y la creciente utilización de herramientas matemáticas en el seno de la teoría económica que dieron lugar al surgimiento de modelos cada vez más refinados que reflejaban con mayor grado de fidelidad el comportamiento industrial estratégico.

En este contexto surge el tercer enfoque denominado “Nueva Economía Industrial” vinculado a autores como Tirole y Schmalensee (1982), esta tendencia retoma las ideas del paradigma estructura-conducta-resultados, en un contexto de competencia imperfecta, pero haciendo énfasis en los comportamientos estratégicos de parte de los agentes, lo cual puede modificar la configuración de la industria, esto supone abandonar las reglas basadas en indicadores simples propios del primer enfoque, ahora se disponía de teoría de juegos, donde las estrategias cooperativas y no cooperativas que asumen los distintos agentes, conduce a múltiples y variados resultados. Los avances en los instrumentos analíticos así como la aparición de grandes muestras de corte transversal, encuestas repetidas a lo largo del tiempo, permitieron identificar y mejorar los análisis relativos al comportamiento de las empresas a lo largo del tiempo (Segura, 2006).

II.2.2. Surgimiento de distritos y agrupamientos industriales.

Otro tipo de análisis relacionado con localización industrial fue el de los distritos y agrupamientos industriales, se trata de desarrollo teóricos que enfatizan la importancia de las regiones y, en su interior, de las pequeñas y medianas empresas que por sus características técnico-productivas se adaptan más fácilmente al ambiente de cambios repentinos en la demanda, propios de la década de los setenta cuando se ubica su surgimiento. Esa década trajo consigo grandes cambios tanto a nivel de la esfera de la circulación –con la

ruptura del sistema monetario internacional, basado en tipos de cambio fijos, elevación de los precios del petróleo- como en el ámbito productivo, ya que la abrupta alteración de las condiciones en las cuales se había desarrollado el sistema fordista modificó las características de la demanda y condujo a las empresas a una profunda crisis y redefinición de las formas de funcionamiento de los mercados y de las condiciones vigentes de competencia.

Los trabajos más influyentes⁴, se ubican en Italia y Estados Unidos, en el primer caso, Beccattini (1975, 1979) y Brusco (1982), su punto de partida lo constituyen determinadas regiones que han desarrollado un perfil caracterizado por el predominio de pequeñas y medianas empresas las que presentaban una gran capacidad de reacción frente a la crisis económica y demostraban una gran flexibilidad productiva, esta situación provocó que el papel del territorio se replanteara en los debates sobre crecimiento y desarrollo, además de sugerir que la unidad de análisis deja de ser el sector industrial, y ahora es el distrito industrial y las interrelaciones existentes entre los agentes que lo conforman. Otro aspecto novedoso que introducen estos análisis, se refiere a la consideración de los aspectos sociales y culturales como determinantes en el desempeño de la empresa, Beccattini (1979) define al distrito industrial como una determinada “área geográfica con pequeñas y medianas empresas especializadas en varios estadios del mismo proceso productivo, que funcionan al interior de una cultura local bien definida y una red de instituciones locales que favorecen la competitividad y la interacción cooperativa, tanto entre las diferentes firmas como entre las empresas y la población trabajadora” (Spaventa y Monni, 2007)

El concepto de distrito industrial originalmente lo estableció Alfred Marshall (1890 y 1923), en su definición se captura el enfoque de los rendimientos crecientes en los factores de capital y en los efectos que se logran de la

⁴ Existe una abundante bibliografía respecto a este tema, aquí sólo se mencionan los autores que iniciaron con estos planteamientos y únicamente para dos países.

creación de un agrupamiento de empresas en una misma localización, que se organizan para producir un bien en conjunto. Estas empresas, al estar integradas como complemento de la industria en una región, generan efectos de economías externas que se difunden al resto de las empresas en la industria; se trata de los efectos económicos de la aglomeración. Para que un distrito industrial siga conservando sus rasgos característicos en el largo plazo debe continuar fortaleciendo tres aspectos básicos: a) el proceso de división localizada del trabajo, b) el proceso de integración flexible, que se relaciona con la facilidad de la mano de obra para moverse de una empresa o otra sin ningún costo adicional y, c) el proceso de aprendizaje localizado y de integración de aquellos conocimientos que provienen del contexto como de la especialización industrial (Dei Ottati, 2006).

El segundo vínculo se halla en Estados Unidos, Piore y Sabel (1984) proponen que la crisis del sistema fordista de producción a principios de los setenta, se explica a partir del contexto internacional que determina un nuevo modelo de competencia que imponía incrementar la oferta en cada segmento del mercado, introducir mejoras y nuevos productos en el mercado, esto dio lugar a una competencia muy dinámica que imponía a las empresas la adopción de estrategias de gestión de una cartera de bienes diferenciados, y en continua renovación, con el requisito de no incrementar los costos unitarios.

En este contexto, se afirmó la competitividad de las pequeñas empresas, generalmente ubicadas en sectores de bajo nivel tecnológico, no atendidos por las grandes empresas y en los que las pequeñas empresas lograron un desempeño rápido y eficiente gracias a su estructura productiva flexible. Estas empresas lograron adquirir una elevada capacidad de respuesta ante escenarios inciertos, amplia variabilidad y fragmentación de la demanda.

La búsqueda de mecanismos productivos flexibles trajo a un primer plano la importancia de la dimensión territorial, destacando la importancia de los

denominados “nuevos espacios industriales”, también determinó la descentralización productiva reflejada en que las grandes empresas fordistas redujeron gradualmente la escala de producción, orientándose cada vez más hacia la subcontratación, donde se realizaba la producción de pequeñas partes como la de componentes más complejos (Helmsing, 1999).

Sin embargo, la consolidación de esta corriente de pensamiento y su consecuente desarrollo posterior se debe en gran medida a los trabajos de Romer (1986) y Lucas (1988). La introducción de rendimientos crecientes en los nuevos modelos de crecimiento, insiste reiteradamente en la necesidad de proveer a los modelos de fundamentos microeconómicos, en el sentido de que todas las relaciones entre los agentes deben ser derivadas explícitamente de los axiomas del comportamiento racional.

Además, siguiendo los planteamientos de Lucas (1988) y Glaeser *et al*, (1992) se ha generalizado la idea de que el crecimiento está localizado por lo que el territorio desempeña un papel relevante. El crecimiento económico de las regiones parece ajustarse mucho mejor en un marco de crecimiento endógeno que no predice convergencia, ya que incluso al interior de las regiones existen marcadas diferencias en los niveles de desarrollo y al mismo tiempo existe un amplio potencial de crecimiento para ciertas regiones, por lo que esto permite suponer que existen factores inherentes al territorio que podrían condicionar la capacidad de crecer.

En el siguiente apartado se analiza el planteamiento general de la nueva teoría del crecimiento endógeno y se identifican las fuentes de las cuales surgen otras teorías que esclarecen no sólo el papel esencial de la tecnología, de las empresas, de la intervención gubernamental, sino cómo el estudio del crecimiento se vincula con el territorio, dando lugar a un análisis mucho más cercano a la realidad económica donde los diferentes agentes involucrados compiten para elevar la competitividad, tanto a nivel de empresas, como a partir

de la intervención del gobierno a través de infraestructura física y diversos instrumentos que erigen a las regiones como ámbitos de competencia a nivel internacional para realizar actividades productivas.

II.3. Teoría del crecimiento económico endógeno y su influencia en la teoría de la localización.

La teoría del crecimiento económico en términos generales, se ha concentrado en el análisis de la acumulación de capital físico y humano, que depende del cambio técnico como medida de productividad. Se entiende por capital físico la cantidad de máquinas y equipo destinada a actividades productivas, mientras que el capital humano se refiere a los años de escolaridad y formación de los trabajadores, se suponía que la acumulación de estos factores respondía a incentivos de carácter económico.

La moderna teoría del crecimiento tiene su punto de partida en los trabajos de Ramsey (1928) sobre optimización intertemporal, que no sólo se aplican a la teoría del crecimiento, sino también en la teoría del consumo y del ciclo económico. Harrod (1939) y Domar (1946) quienes intentan integrar el análisis keynesiano a la teoría del crecimiento considerando que uno de los rasgos característicos del sistema capitalista es su inestabilidad, por lo que la senda de crecimiento equilibrado resulta difícil de alcanzar. El contexto de la Gran Depresión de 1929-1933, en la cual estos autores publicaron, dio lugar a una gran actividad investigadora sobre sus planteamientos. Posteriormente Solow (1956) y Swan (1956) realizaron aportaciones significativas a la teoría del crecimiento económico, a partir de una función de producción neoclásica con rendimientos constantes a escala, previeron la existencia de rendimientos decrecientes a cada factor productivo y una elasticidad de sustitución positiva que, combinada con una tasa de ahorro constante, genera un modelo sencillo de equilibrio general de la economía.

La teoría neoclásica señalaba que la tasa de crecimiento de largo plazo en una economía estaba determinada por la tasa de crecimiento de la tecnología, uno de los supuestos básicos en estos modelos es que el cambio tecnológico es un proceso exógeno, de ahí que cada firma o industria incorpora una nueva tecnología sin ningún costo; por lo que en estos modelos no es posible capturar la transferencia de innovaciones que se reciben de los flujos internacionales de capital y conocimiento, otro supuesto es que las empresas actúan en condiciones de competencia perfecta (Erk, Ates y Tuncer, 2000).

El significado de la competencia perfecta de precios, es lo que lleva a igualar los precios con los costos marginales, como la tecnología es no rival, sólo se produce una vez y esto sugiere un elevado costo fijo en investigación y desarrollo, lo que nos lleva a la noción de retornos crecientes. El costo medio de producir tecnología es siempre mayor que el costo marginal, en consecuencia los productores de tecnología que pagan los costos fijos en I+D siempre pierden dinero. Por tanto, en un ambiente de competencia perfecta a ninguna empresa le resultará atractivo invertir en tecnología (Sala-i-Martin 2002).

La existencia de convergencia entre países, es uno de los resultados del modelo antes mencionado, lo cual se deriva del supuesto de los rendimientos decrecientes del capital, esto determina que la tasa de crecimiento de la renta per cápita es menor cuanto mayor es la relación capital-trabajo, aquellos países cuya dotación de capital por trabajador es menor, tienden a crecer a tasas más elevadas. Como consecuencia de este planteamiento, la tasa de crecimiento de un país disminuye con el paso del tiempo a medida que la intensidad de capital aumenta, de ahí la necesidad de introducir mejoras continuas en la tecnología pues de otra forma el crecimiento cesará. No obstante, con el supuesto de que la tasa de progreso tecnológico es constante, eso conduce a que la tasa de crecimiento en el largo plazo no se verá afectada ni por la situación de la economía ni por los incentivos económicos.

Este proceso de convergencia entre países con bajo nivel de desarrollo y aquellos otros ya industrializados es condicional debido a que de acuerdo con el modelo neoclásico, la tasa de crecimiento económico de largo plazo, si no es cero, está determinada por factores exógenos, de naturaleza no económica como la tasa de crecimiento de la población o los avances tecnológicos y científicos. Es por ello que, partiendo del supuesto de plena libertad de movimiento tanto del capital como de la tecnología entre los distintos espacios y dada la hipótesis de rendimientos marginales decrecientes en el uso del capital, la rentabilidad que se deriva de su desplazamiento a economías menos desarrolladas con escasez del mismo debe superar a la ofrecida en las zonas de origen, lo cual representa un incentivo para la movilidad. Si existe disponibilidad de la tecnología moderna por parte de las economías atrasadas, el resultado predice la mencionada convergencia.

Sin embargo, la realidad manifestaba una ausencia de convergencia que el modelo neoclásico no explicaba, además los determinantes del crecimiento a largo plazo, el crecimiento de la población y el progreso técnico, deberían ser explicados dentro del modelo y no considerarse como factores exógenos (Barro y Sala-i-Martin, 2009).

La introducción de una teoría del cambio técnico en un marco neoclásico de análisis resultaba difícil, ya que los supuestos tradicionales de competencia no podían ser mantenidos. El cambio técnico tiene que ver con la creación de ideas, que tienen el carácter de no-rivales, al menos parcialmente, y presentan características de bienes públicos. Para un nivel tecnológico dado, es razonable suponer la existencia de rendimientos constantes, pues con el nivel de conocimiento existente resulta probable que, al duplicar las cantidades de factores de la producción, la cantidad producida se duplique también. Sin embargo, al incluir bienes no-rivales en la función de producción, los rendimientos tienden a ser crecientes, lo que es incompatible con los supuestos básicos de la competencia perfecta de acuerdo con su costo marginal de

producción actual (cero) no provee la recompensa justa para el esfuerzo y el gasto realizados en investigación e innovación (Barro y Sala-i-Martin, 2009).

Marshall (1920) introdujo la distinción entre economías internas y externas, éstas últimas asociadas a las ventajas de la concentración espacial. Parecía que la existencia de un marco competitivo en esta explicación era válida, sin embargo, dadas las dificultades para la formulación de modelos dinámicos y la naturaleza formal del crecimiento con rendimientos crecientes, se condicionó el análisis de las economías externas a la empresa pero internas a la industria a modelos estáticos (Fujita, *et al* 2000).

Durante la década de 1960 Arrow (1962) y Sheshinski (1967) construyeron modelos en los que las ideas eran el resultado paralelo y no intencionado de la producción o la inversión, un mecanismo denominado *learning by doing*. En estos modelos, las ideas se difunden inmediatamente hacia toda la economía, lo que es técnicamente posible ya que las ideas o el conocimiento en general posee la característica de ser no-rivales. El modelo de Uzawa (1965) planteó las mejoras en la productividad impulsadas por el capital humano y el modelo de Shell (1967) relacionado con la actividad dedicada a la invención, modelos que en términos generales seguían basados en una teoría del cambio tecnológico exógeno. Arrow especifica que en el proceso de especialización, los trabajadores desarrollan una mayor habilidad, destreza y eficacia en sus labores productivas, de ahí que la experiencia acumulada por los trabajadores posibilita el cambio tecnológico. En especial, las aportaciones en conocimiento de las empresas productoras de bienes de capital tienden a difundirse y a formar parte del dominio público, a favor del crecimiento de la productividad en otras ramas de la actividad económica (Grossman y Helpman, 1992).

Romer (1986) mostró que el marco competitivo puede mantenerse y que determina un ritmo de avance tecnológico cuya tasa de crecimiento económico asociada resulta ser Pareto sub-óptima. Sin embargo, si la innovación depende

de propósitos explícitos de inversión en I+D y si las ideas se difunden solo gradualmente hacia otros productores, los principios de competencia resultan insostenibles, por lo que la teoría del crecimiento debe incorporar modelos de competencia imperfecta, que aparecieron posteriormente en los trabajos de Romer (1990), basados en las aportaciones de Spence (1976) y Dixit y Stiglitz (1977) en el campo de la organización industrial (Barro y Sala-i-Martin, 2009).

Durante la década de 1970 los estudios macroeconómicos se orientaron al análisis de los ciclos económicos, dada la coyuntura internacional de alza en los precios del petróleo y elevada inflación, otro ámbito de interés fue el estudio de la teoría de las expectativas racionales, así que el tema del crecimiento económico fue retomado hasta mediados de los ochenta.

El resurgimiento del interés en el tema del crecimiento económico, se da a partir de dos artículos clave Romer (1986) y Lucas (1988). La revisión de datos del crecimiento económico en varios países industrializados llevó a Romer a concluir que un modelo como el de Solow con una tasa exógena constante de cambio tecnológico no es el adecuado para explicar las tendencias económicas a largo plazo, y propuso un modelo que hace hincapié en la importancia de las externalidades en la acumulación de conocimientos.

Los modelos de crecimiento endógeno subrayan que los rendimientos decrecientes en los factores de la producción pueden ser eliminados a través de las externalidades. A partir de la década de los noventa se distinguen dos tipos de modelos, el primero pretende que el crecimiento económico tome como factor endógeno a las técnicas de producción para poder establecer un vínculo con el resto de las industrias en la ciudad. Estos modelos captan la creación de conocimientos a través de la investigación y el desarrollo (I+D), de las capacidades de producción, este es caso de Romer (1990), Romer y Rivera-Bátiz (1991), Grossman y Helpman (1991) y Aghion y Howit (1992).

El segundo tipo de modelos, enfatiza como la generación de capital humano a partir del desarrollo de habilidades se reconoce como un bien no rival lo que permite deducir que para seguir produciendo este bien, se debe invertir más en investigación y desarrollo de las habilidades de los trabajadores (Erk, Ates y Tuncer, 2000).

II.3.1. Principales fuentes del crecimiento endógeno.

Es posible distinguir las principales fuentes que explican el crecimiento endógeno. La primera fuente endógena de crecimiento se puede entender como las externalidades positivas ligadas a la inversión del capital físico y a la acumulación de conocimientos que se reconoce en el modelo fundador (Romer, 1986). Este modelo tiene factores determinantes de la producción convencionales, como el trabajo y el capital, pero también se incluye el acervo de conocimientos con que cuenta una economía. Cada empresa tiene un incentivo económico para invertir en la generación de conocimientos privados, sin embargo, esta inversión contribuye al acervo agregado de conocimientos públicos, esto constituye una externalidad. Las firmas producen en el marco de rendimientos de escala no crecientes, sin embargo, en el ámbito macroeconómico, se benefician de rendimientos a escala externos a la firma. Este tipo de rendimientos proviene de externalidades tecnológicas positivas derivadas de la difusión de conocimientos y del mismo capital físico (Amable y Guellec, 1992).

Las externalidades permiten, abordar la cuestión de las economías de escala sin necesidad de introducir una estructura de mercado no competitiva. La introducción de las externalidades puede verse como una extensión dinámica de la versión estática de las economías externas que desarrolló inicialmente Marshall (1923). Arrow (1962) utilizó una extensión similar en su modelo del aprendizaje por medio de la experiencia. En el modelo de Romer, la externalidad reside en los conocimientos; en el de Arrow, reside en el capital.

Una empresa que acumula conocimientos privados contribuye sin querer al acervo agregado de conocimientos públicos, y el acervo de conocimientos públicos aumenta la productividad de todo el mundo. En estas circunstancias, la productividad marginal decreciente de los conocimientos privados hace que las empresas se comporten competitivamente, es decir, sean precio- aceptantes, mientras que la economía se encuentra con economías de escala y una productividad marginal creciente de los conocimientos. Lo más importante, es que los conocimientos agregados no tienen rendimientos decrecientes, por tanto, la tasa de crecimiento no tiene que disminuir, puede aumentar con el paso del tiempo hasta que converge en una tasa constante de crecimiento a largo plazo, o incluso puede aumentar ilimitadamente.

La segunda fuente del crecimiento endógeno se localiza en la innovación tecnológica, producto de la inversión en I+D. Dos modelos son los que más han desarrollado la idea: el de Romer (1990) y el de Aghion y Howitt (1992), el primero se inscribe en la tradición smithiana donde los nuevos insumos se acumulan en el stock inicial y el crecimiento es resultado del aumento de diferentes insumos disponibles y especializados. Romer (1990), desarrolló un modelo desagregado del sector empresarial con el fin de estudiar la evolución de la productividad. En este modelo, las empresas invierten recursos en I+D con el fin de desarrollar nuevos productos, que están protegidos por patentes. De esa forma los innovadores consiguen un poder de monopolio que pueden utilizar para obtener más beneficios y los beneficios adicionales dan incentivos para invertir en I+D. Al igual que ocurre con otros muchos tipos de oportunidades de inversión, los innovadores toman decisiones de inversión comparando el valor actual de los futuros beneficios de su inversión con los costos iniciales de la I+D. La competencia atrae a los inventores hasta el punto en el que la tasa privada de rendimiento de la I+D es igual a la tasa de rendimiento de los proyectos de inversión alternativos.

Una novedad importante, es su modelo de la relación entre la productividad de los recursos dedicados a la I+D y la inversión acumulada en ella. En el modelo, los innovadores aspiran a inventar nuevos productos, que les reportan beneficios y, por consiguiente, un incentivo para innovar. Pero al mismo tiempo crean sin querer conocimientos que no se incorporan en prototipos protegidos por las patentes y que no pueden mantenerse como un secreto comercial. Otros innovadores pueden acceder a estos conocimientos no incorporados, por lo que los futuros costos de la I+D de todo el mundo disminuyen. En estas circunstancias, el acervo de conocimientos al que pueden acceder los innovadores es una función de los esfuerzos dedicados anteriormente a la I+D. Cuanto más I+D se haya realizado antes, mayor será este acervo y más barato será hacer I+D en el presente.

Pero a medida que se inventan más productos, la competencia entre sus oferentes reduce los beneficios de cada uno de ellos, lo que reduce los beneficios por producto. El incentivo para innovar aumenta o disminuye con el tiempo, dependiendo del ritmo al que desciendan los costos de la I+D en relación con sus beneficios. Romer identificó las características tecnológicas que hacen que estas fuerzas se equilibren y que el incentivo para innovar se mantenga constante con el tiempo, y, por tanto, también se mantengan constantes los recursos dedicados a la I+D. Una economía que sigue este tipo de trayectoria experimenta una tasa constante de crecimiento de la productividad. Y esta tasa es endógena, en el sentido de que depende de las características de la economía, especialmente de las que determinan la tasa de ahorro, en la medida en que un país eleve su tasa de ahorro crecerá más rápido porque asignan (endógenamente) más recursos a las actividades dedicadas a la invención (Destinobles, 2007)

El segundo modelo corresponde al enfoque schumpeteriano de la destrucción creativa (Schumpeter, 1942), donde las empresas destinan recursos de investigación y desarrollo para mejorar la calidad de los productos ya

existentes. Esto tiende a dejar obsoleta la generación anterior de productos, por ello se denomina destrucción creativa, porque sólo algunas empresas estarán en condiciones de crear nuevas ideas con el fin de destruir las utilidades de las empresas que tienen las ideas antiguas (Sala-i-Martín, 2002).

La tercera fuente de crecimiento endógeno radica en la acumulación del capital humano con rendimientos crecientes. El capital humano se presenta como una opción (al cambio tecnológico) de crecimiento sostenido, donde la externalidad se manifiesta en una mayor eficacia productiva de cada individuo. En las teorías del crecimiento endógeno existen básicamente dos enfoques en relación con el capital humano como fuente de crecimiento, el de Lucas (1988) y el de Nelson y Phelps (1966).

El primero, iniciado por Lucas (1988), se inspira en los planteamientos de Becker (1964), sin embargo, a diferencia de Romer (1986), las introdujo en el capital humano. En una de las versiones de su enfoque, se suponía que la producción agregada dependía del capital físico, es decir, de las máquinas, el equipo y las estructuras, también del capital humano agregado (medido como nivel agregado de habilidades) y del nivel medio de capital humano de la población trabajadora. El capital físico y el capital humano agregado tenían rendimientos decrecientes, pero se suponía que el efecto conjunto que ejercían en la producción era mayor cuanto más alto era el nivel medio de capital humano de la economía. Por consiguiente, la externalidad residía en el efecto que producía el capital humano medio en la producción.

Se suponía que todo individuo se esforzaba en acumular capital humano. El aumento del acervo individual de capital humano era una función de este esfuerzo y del nivel de capital humano ya alcanzado. Basándose en la forma que le dio Uzawa (1965) a esta relación en la que la tasa de acumulación es proporcional al stock de capital humano, Lucas mostró que una economía de ese tipo crece a largo plazo a una tasa superior a la tasa del progreso

tecnológico. Su tasa de crecimiento depende de las características de su tecnología para producir bienes y servicios y de los componentes de su “tecnología” para producir capital humano.

La segunda concepción de tipo schumpeteriano es propuesta por Nelson y Phelps (1966), estos autores reconocen que el crecimiento ha sido conducido por el stock de capital humano que influye en la habilidad de un país para innovar o converger con países más avanzados.

La cuarta fuente de crecimiento endógeno se identifica en la inversión de infraestructura pública física. Según Barro (1989, 1990) la red de comunicaciones o de telecomunicaciones, servicios de información, carreteras, puentes, etc. favorece el crecimiento de la productividad total de los factores del conjunto de las firmas. La inversión pública, en los diferentes servicios utilizados por las empresas privadas, tienen un papel importante en el crecimiento en la medida en que se dinamiza la inversión.

Finalmente, al considerar la economía abierta, los modelos de crecimiento endógeno reconocen que no sólo existe intercambio de bienes, sino también de flujos de conocimientos tecnológicos, patentes, habilidades laborales, los cuales pueden contribuir al crecimiento. La difusión (*spillovers*) de tecnologías y de conocimientos entre los países dan lugar a externalidades positivas que favorecen el crecimiento económico de los mismos.

En el siguiente apartado se abordan las teorías sobre la localización industrial y se incluyen las externalidades como resultado de la influencia de los modelos de crecimiento endógeno, antes expuestos y que abren el estudio del territorio en el ámbito de la competencia imperfecta.

II.4. Externalidades y localización.

El debate de mayor importancia entre los que estudian la localización industrial se relaciona con la discusión acerca de cuáles son los flujos de conocimientos más productivos, si la especialización concentrada o la diversificación de las industrias. Esto significa resolver si las externalidades tipo MAR (Marshall-Arrow-Romer) son más importantes para conseguir el desarrollo económico en las regiones o las de tipo Jacobs (Jacobs, 1969), o aquellas según la teoría de Porter (Porter, 1991).

Estudios como los de Glaeser *et al* (1992); Henderson (1994 y 1999), Henderson, Kunkoro y Turner (1995); y Ellison y Glaeser (1999) sugieren que los tres efectos son importantes, dependiendo del ciclo del producto en la industria (Audretsch y Keilbach, 2007). Estos autores parten de un enfoque que teoriza la localización industrial sobre la vertiente del crecimiento endógeno, Glaeser, *et al* (1992), sostiene que los efectos de difusión del conocimiento se explican a través de la creación de externalidades positivas para atraer la localización de industrias. Cuando las externalidades se internalizan en las regiones, entonces éstas comienzan una etapa de exportación de su valor agregado al resto de regiones con las que se vinculan comercialmente. También demuestran que las industrias crecen más rápidamente en las regiones donde predomina la diversidad productiva que en aquellas donde existe una mayor especialización del trabajo, así concluyen que las industrias más concentradas son más vulnerables y, por tanto, pueden fácilmente decaer, mientras que aquellas regiones con elevado crecimiento derivado de la diversificación productiva tienden a mantenerse (Glaeser, *et al*, 1992).

II.4.1. Economías externas y el concepto de externalidad.

Las economías de escala en la producción son reducciones en el costo medio, en el largo plazo, que resultan de una expansión del nivel de producto, pueden

ser internas o externas, según la definición clásica de Marshall. Las economías internas se derivan del propio crecimiento de la empresa y pueden deberse a la existencia de elevados costos fijos, factores tecnológicos, de administración o financieros, entre otros. Las economías externas resultan de la expansión de la industria en general y se reflejan en la estructura de costes de todas las empresas. Una fuente de dichas economías es explícitamente espacial. La ubicación de una empresa cerca de otras la hace beneficiarse de un tipo particular de economías externas que se denominan economías de aglomeración (Glaeser, et al, 1992).

Actualmente los conceptos de economías externas, externalidades y efectos externos suelen interpretarse de manera equivalente, es decir, como beneficios o costos que goza un agente económico derivados de las acciones de los demás agentes y, por tanto, no existe un mercado o dominio institucional que regula dichos efectos. Sin embargo, en sentido estricto, una economía externa será una externalidad siempre que se produzca un distanciamiento de la situación de eficiencia, teniendo relevancia en términos de optimalidad paretiana. La externalidad es un efecto positivo o negativo, sobre la función de producción o de costos de una empresa derivado de la existencia de economías externas. Sin embargo, no toda economía externa es una externalidad, por lo que la presencia de efectos externos es una condición necesaria pero no suficiente para la existencia de externalidades (Bellandi, 1995).

Una externalidad tiene dos características fundamentales, la no rivalidad en el consumo y la no exclusión, características que también definen a los bienes públicos. La primera se explica a partir de la posibilidad de consumo colectivo, dado que el aprovechamiento de un bien público por un agente no imposibilita a otros a hacer lo mismo y la segunda implica la imposibilidad de restringir el uso de dicho bien a aquellos agentes que han pagado por el derecho a disfrutar de un bien o servicio. La existencia de externalidades conduce a resultados

subóptimos al producir una divergencia entre los costos (beneficios) privados y sociales.

Los requisitos de eficiencia imponen ciertas limitaciones a las tecnologías factibles de producción. Cuando la producción de un determinado bien presenta rendimientos crecientes a escala, la fijación de precios según el principio de costo marginal (condición necesaria para alcanzar simultáneamente la eficiencia en la producción y en el consumo) llevaría a la desaparición de la unidad productiva al no ser rentable la producción. Los rendimientos crecientes implican unos costos medios decrecientes a largo plazo y, por lo tanto, que los costos marginales fuesen inferiores a los medios para cualquier nivel de producción. En el límite, sí para explotar dichas economías externas se expande la producción, solamente podría existir una empresa en la industria-monopolio natural. En estas circunstancias, la exigencia de optimalidad haría inviable la producción. La supervivencia de la industria llevaría a que los precios fuesen distintos del costo marginal no alcanzándose un óptimo paretiano (Bellandi, 1995).

Las fuentes más utilizadas en la literatura en la generación de economías externas son la incorporación del conocimiento como factor no rival, sobre todo en los modelos de crecimiento endógeno y los incrementos en el número de factores intermedios cada vez más especializados, en los modelos de preferencia por la variedad de Spence (1976) y Dixit-Stiglitz (1977).

La idea básica de Marshall es que puede haber economías de escala internas a la industria, en este caso se refiere al conjunto de empresas aglomeradas, pero externas a la empresa individual, que den lugar a una función de costo medio decreciente para el conjunto, aunque cada empresa se enfrenta, individualmente, a costos medios crecientes. Las economías externas son, entonces, influencias sobre la función de producción o costos que proceden no de la dimensión individual, como las economías internas de la empresa

particular, sino de todo el emplazamiento productivo o distrito industrial, como lo definiera Marshall.

En cualquier caso, las economías externas de las que se beneficia una unidad productiva se derivan de su propia localización y por lo tanto, de su asociación con un amplio conjunto de actividades económicas. Las economías internas que se pueden generar en la aglomeración se transmiten en forma de economías externas a las unidades individuales que la componen. Sin necesidad de aumentar la escala de su producción, su asociación espacial y su encadenamiento funcional le permite obtener economías derivadas de los factores que operan fuera de la unidad productiva individual. Bajo estas circunstancias, las economías de aglomeración se convierten en un elemento adicional en la decisión de localización y tienen, por tanto, un impacto significativo en la distribución espacial de las actividades económicas (Callejón y Costa 1996).

Las economías externas han sido clasificadas de varias formas. Las economías externas pecuniarias son aquellas que se derivan de la especialización y de la división del trabajo y se reflejan directamente en el costo de producción, mientras que las no pecuniarias o tecnológicas son aquellas que se derivan del cambio tecnológico y que afectan, por tanto, a la eficiencia productiva en cuanto a mejores técnicas de producción e innovaciones de productos. Asimismo, las economías pecuniarias suelen llamarse estáticas, mientras que las tecnológicas se denominan dinámicas, dado que el conocimiento “fluye” en un proceso constante. Además, suele ser bastante difícil separarlas en la práctica, la distinción entre economías externas pecuniarias y tecnológicas es válida únicamente cuando existen rendimientos constantes a escala y competencia perfecta. En presencia de rendimientos crecientes y mercados no competitivos, el conjunto de economías externas significativas resulta ser más importante (Callejón y Costa 1996).

Asimismo cuando los efectos externos son negativos, hablamos de deseconomías externas o externalidades negativas, que tienen efectos contrarios a lo que aquí se han expuesto. Un ejemplo típico puede ser el de la congestión o los elevados precios del suelo industrial, entre otros. Normalmente los efectos externos positivos generarán una fuerza de atracción hacia el territorio en que tienen lugar, mientras que los efectos negativos actuarán como una fuerza de repulsión para los agentes que quisieran instalarse en la aglomeración, Krugman (1995) les ha denominado fuerzas centrípeta y centrífuga, respectivamente.

II.4.2. Las economías de aglomeración.

La importancia de los rendimientos crecientes a escala para generar economías de aglomeración en las regiones industriales, se menciona en la bibliografía reciente (Krugman, 1992a, 1993a y 1993b) con modelos microeconómicos que intentan explicar los factores determinantes de la aglomeración de industrias en las ciudades y reafirman que la aglomeración emerge de tres fuentes principales: la existencia de economías de escala en la industria, los costos de transporte y la movilidad del capital trabajo.

Lo anterior implica que los rendimientos crecientes a escala en la producción desde una sola localización minimizan el costo de transporte dependiendo del acceso al mercado, de la mejor ubicación con respecto al aprovechamiento de los trabajadores y la facilidad de acceso a los bienes; de esta concentración deviene un auto-reforzamiento del proceso de aglomeración, a pesar de la inamovilidad de los factores (Alonso-Villar, 1999).

Fujita y Krugman (1995) señalan que para una industria que opera bajo condiciones de competencia perfecta, ni la movilidad espacial de la empresa ni la entrada de una nueva industria a la competencia serán suficientes para explicar la actual configuración espacial de la economía con un enfoque de

apertura comercial. Por tanto una industria decidirá cambiar de localización si obtiene beneficios, es decir, que el costo de movilidad debe ser diferente del nivel de producto de equilibrio a condición preexistente de rendimientos crecientes a escala, pues si la demanda del producto en la nueva localización es baja o casi nula obliga a la industria a operar bajo rendimientos constantes para que la nueva localización le brinde beneficios relativos.

Según estos autores, sí el costo de la movilidad es mayor o igual a la demanda de su producto se anuncia un equilibrio monocéntrico, derivado de una elevada concentración de industrias en una sola localización; pero sí el costo de movilidad es menor que la demanda del producto, entonces aparecerán diversas localizaciones de menor importancia con industrias diversas. En resumen, la decisión de movilidad de la industria depende, entre otros aspectos de dos factores primordiales: la elasticidad precio de la demanda de su producto y, en segundo, del costo de transportar el producto hasta el mercado; mientras que para los trabajadores, la decisión sobre la movilidad depende entre otras cosas, de: i) los salarios reales percibidos a un determinado nivel dado de salario nominal, y ii) de la disponibilidad y variedad de productos manufactureros y servicios especializados; ya que el resto de bienes se consideran inferiores.

Las economías de aglomeración suelen dividirse en economías de localización y economías de urbanización. Usualmente, las economías de localización son externas a la empresa pero internas a la industria o sector, las economías de urbanización son externas a la empresa y a la industria, pero internas al territorio. Las primeras pueden asociarse a la especialización, ya son específicas de sectores industriales concretos, mientras que las segundas surgen de la interacción de muchas actividades dentro de la misma aglomeración, por tanto reflejan las ventajas de la diversificación o de la fertilidad cruzada. Las economías de localización pueden derivarse de la especialización intraindustrial, del mercado de trabajo especializado, de las

mayores facilidades de comunicación que promueven la innovación y de servicios públicos específicos, entre otros. Las economías de urbanización, de carácter interindustrial, suelen provenir de infraestructuras y de los efectos del tamaño del mercado local, en donde los encadenamientos industriales pueden estar presentes o no (Fujita y Krugman, 1995).

II.4.3. Los nuevos modelos de localización y el sustento microeconómico.

En una situación de competencia perfecta la presencia de economías externas significa que el mercado no alcanza una solución óptima. El mecanismo de precios no logra establecer un equilibrio eficiente y se produce una falla en el mercado. Si la externalidad es positiva, el bienestar social será superior al bienestar individual. La existencia de empresas geográficamente próximas que interactúan en la generación de economías de aglomeración es, por tanto, un elemento que distorsiona el equilibrio competitivo por lo que se concluye que el espacio es una falla de mercado. Diferentes marcos analíticos se han utilizado para abordar dichas distorsiones y resultan particularmente relevantes en el caso de los efectos que sobre la localización pueden tener las economías externas.

Las pautas de localización involucran una interacción entre las fuerzas de aglomeración (centrípetas) y de dispersión (centrífugas), entre las primeras podríamos destacar el acceso a un mercado de mano de obra especializada y a un mejor suministro de bienes intermedios, mientras que de las segundas, la competencia de precios y salarios. Fujita y Thisse (1996), consideran el equilibrio espacial como una situación en la que ningún agente tiene incentivos para moverse, pues una situación distinta implicaría, por regla general, encontrarse en una posición desventajosa comparada con la anterior. Las pautas de localización involucran una interacción entre las fuerzas de aglomeración (centrípetas) y de dispersión (centrífugas). El cuadro 2.1 ofrece una clasificación de las más importantes (Krugman 1995).

Cuadro 2.1. Pautas de Localización.	
Fuerzas "Centrípetas"	Fuerzas "Centrífugas"
• Ventajas naturales	• Fuerzas de mercado
Bahías, ríos	Altas rentas inmobiliarias
Localizaciones centrales o estratégicas	Relaciones económicas centro-periferia
• Economías externas pecuniarias	Largos recorridos
Acceso a mercados	• Fuerzas ajenas al mercado
Acceso a productos	Contaminación
• Economías externas tecnológicas	Congestión
Spillovers tecnológicos	Recursos naturales dispersos

Fuente: Krugman, 1995

La configuración espacial de las actividades económicas puede interpretarse como el resultado de un proceso en que tanto fuerzas de aglomeración (centrípetas) como de dispersión (centrífugas) actúan y generan un equilibrio. El supuesto de rendimientos no crecientes tiene considerables implicaciones en el campo de la geografía de la producción. Si asumimos la existencia de tales rendimientos y una distribución uniforme de los recursos, la economía se reduce a una autarquía en donde cada individuo produce para su propio consumo. Cada emplazamiento produciría los mismos bienes, en una escala reducida, salvo que la distribución desigual de los recursos permitiera la existencia de comercio (intercambio) entre las localizaciones. Sin embargo, la desigual distribución geográfica de los recursos parece insuficiente como única explicación de la especialización y del comercio. Por lo tanto, es posible concluir que los rendimientos crecientes son esenciales al momento de explicar la distribución geográfica de las actividades económicas.

La existencia de rendimientos crecientes en la producción exige que en una economía existan un número finito de empresas, que compiten imperfectamente. La competencia espacial es, por lo tanto, inherentemente oligopolística.

Una de las fuerzas centrípetas más importantes en la explicación de las aglomeraciones industriales es, sin duda, la existencia de externalidades en la producción. Debido a esto, un número cada vez mayor de empresas desearán aglomerarse, dada la existencia de factores que permiten una mayor diversidad y especialización en el proceso productivo, así como, desde el punto de vista del consumidor, de la amplia gama de bienes disponibles. La ubicación de nuevas empresas en aglomeraciones existentes permite el surgimiento de incentivos para la migración de trabajadores, ya que éstos esperarán encontrar mejores trabajos y salarios más elevados. Esto, a su vez, hace el lugar más atractivo para las empresas que podrían encontrar trabajadores y servicios especializados, evidentemente, ambos tipos de agentes se benefician de encontrarse en el mismo lugar (Krugman, 1995).

II.5. Determinantes de la localización.

La concentración geográfica de las actividades económicas ha sido explicada de diversas formas, originalmente los costos de transporte o la demanda eran considerados como claves en la determinación de la localización. En algunas industrias, la localización de las empresas está determinada por la naturaleza de sus productos o de sus procesos productivos. Una gran cantidad de industrias pueden localizarse en cualquier parte, ya que ni las materias primas que utilizan ni los productos que fabrican están ligadas a la disponibilidad geográfica y pueden ser transportados a bajos costos.

La empresa y los trabajadores de este tipo de industrias pueden escoger donde localizarse de acuerdo a múltiples factores, tales como el nivel y la estructura local de impuestos, incentivos y subsidios ofrecidos por las autoridades locales, calidad del mercado de trabajo local, oportunidades alternativas de empleo, entre otros.

Para explicar la desigualdad económica territorial, resultante de la localización de las empresas, existen dos concepciones teóricas relevantes, aquella conocida como “diferencias de primera naturaleza” (*first nature geography*) cuyos autores más conocidos son Gallup, Sachs y Mellinger (1999), Sachs, (2000) o Rapport y Sachs (2003), donde las características del territorio son determinantes para el avance o el estancamiento en el desarrollo de un país. Mientras que la segunda corriente denominada “diferencias de segunda naturaleza” (*second nature geography*), que sustenta la Nueva Geografía Económica y que no necesariamente se enfrenta a la primera, destacan autores como Krugman, (1991 y 1993a), Fujita, Krugman y Venables (1999) y Venables (1999), esta corriente sostiene que el crecimiento regional obedece a una lógica de causación circular en la que los encadenamiento hacia atrás y hacia delante de las empresas conducen a un proceso de aglomeración de actividades que tienden a reforzarse a lo largo del tiempo, lo que trae como consecuencia la ampliación de las diferencias territoriales preexistentes, esto es así debido a que las economías de aglomeración, benefician a aquellas regiones que ya tenían un mayor desarrollo en detrimento de las más atrasadas.

Las economías de aglomeración resultan cruciales a la hora de explicar los cinturones industriales tales como los que existen en Estados Unidos o en la Unión Europea, ya que se refieren a la ubicación de un grupo de industrias cercanas a un gran mercado lo que incide en la disminución de los costos de transporte, en este contexto destaca la importancia de la infraestructura para mejorar la comunicación entre productores y proveedores, así como para atraer mano de obra calificada que coadyuve a elevar el desempeño de las industrias ahí ubicadas (Pons y Tirado, 2008).

Los modelos de la segunda corriente arriba citada, recogen una tensión entre dos fuerzas, las centrípetas o de aglomeración que generarán una fuerza de atracción hacia el territorio y que empujan a la actividad económica a concentrarse, y las centrífugas o de dispersión, que actúan como fuerza de

repulsión para los agentes que quieran instalarse en ese territorio, se trata de externalidades negativas o deseconomías externas que van en sentido contrario. La interacción entre estos dos tipos de fuerzas tienden a moldear la estructura espacial de una economía.

Marshall (1890) expuso tres motivos por los que la aglomeración de empresas en un determinado lugar proporciona las ventajas sobre aquellas que no lo están. Estos factores proveen a las empresas aglomeradas una cantidad de economías externas, tanto pecuniarias como tecnológicas, hacen más rentable estar localizadas ahí que en cualquier otro lugar. En la literatura reciente sobre localización y externalidades, la concentración industrial es el resultado de la interacción de los rendimientos crecientes, los costos de transporte y la demanda. Las fuentes de economías externas (rendimientos crecientes) a la empresa son los motivos que expuso Marshall en su análisis: mercado de trabajo conjunto, ventajas en el aprovisionamiento de bienes intermedios y las externalidades tecnológicas.

II.5.1. Mercado de trabajo conjunto.

La existencia de un mercado de trabajo conjunto reduce la probabilidad de desempleo y de escasez de trabajadores en un determinado lugar. Es una fuente importante de economías externas positivas asociada al tamaño del mercado de trabajo local, en el que tanto empresas como trabajadores se benefician de un mayor número de empleados y de empleadores. Ambos se benefician de la concentración de actividades en un mismo emplazamiento, al reducir la incertidumbre de las fluctuaciones a las que el mercado de trabajo está sometido. La presencia de un gran número de empresas tenderá a reducir la magnitud de las variaciones temporales en la demanda agregada por trabajadores a nivel local.

Del lado de los trabajadores, la proximidad geográfica de las empresas reduce los costos de búsqueda en caso de despido. La competencia dentro del mercado de trabajo genera mayores niveles de eficiencia, promoviendo la especialización de los trabajadores que así minimizan el riesgo de ser despedidos y generando una mayor y mejor división del trabajo. Los efectos directos sobre el mercado de trabajo dependerán de la cantidad de trabajadores especializados que requiere la empresa. Los trabajadores más beneficiados de la concentración industrial diversificada son, obviamente, los no especializados, mientras que los especializados se beneficiarán de la aglomeración de una industria específica.

El mercado de trabajo compartido permite a las empresas pagar, en promedio, menores salarios lo que implica, asimismo, un incremento en los beneficios promedio de cada establecimiento. Esto ocurre cuando la cantidad de trabajadores por empresa es grande. Las empresas compiten en salarios por los trabajadores disponibles en la localidad. El incremento en el salario promedio de una localidad terminará por atraer a trabajadores de otras localidades, lo que a su vez incentiva la creación de nuevas empresas o reubicación de establecimientos.

Las expectativas también juegan un papel importante. Si los trabajadores esperan que las empresas, por cualquier motivo, se reubiquen o abran una nueva planta en otro emplazamiento, el salario promedio esperado será menor en la ubicación actual y mayor en aquel lugar donde se espera que aparezcan nuevas empresas. Los trabajadores están incentivados a moverse en busca de mejores salarios y viceversa. El crecimiento de una industria permite el pago de mayores salarios reales, lo que incentiva la demanda local tanto de bienes finales como de los bienes intermedios utilizados en su producción. Es un proceso circular y acumulativo.

La localización se explica en la reciente literatura sobre el tema como la interacción entre dos procesos diferenciados. Por un lado, la minimización de la incertidumbre por parte de empleadores y trabajadores, pues ambos buscan maximizar sus beneficios esperados y, por otro, la explotación de los efectos externos positivos que una determinada localización proporciona. Las decisiones locacionales en ausencia de incertidumbre generarían una distribución uniforme de las actividades económicas. La concentración se explica por la explotación del poder de mercado que las barreras a la entrada imponen en una localización. Las empresas prefieren menor competencia en el mercado de trabajo, contrariamente a los trabajadores, que buscan más competencia, lo que provoca más especialización y eficiencia (Krugman, 1992a)

II.5.2. Factores intermedios.

La concentración industrial permite la generación de actividades complementarias especializadas a las industrias localizadas que estarán ubicadas en el mismo lugar. El aprovisionamiento de servicios (legales, administrativos, técnicos) y la obtención de bienes intermedios o productos semiterminados en una misma área geográfica tiene implicaciones directas en el costo de producción (nulo costo de transporte o de desplazamiento), por lo que se considera, como la existencia del mercado de trabajo conjunto, otra fuente de externalidad pecuniaria en la producción. En este caso, las economías externas se observan en la producción de bienes intermedios y es, por lo tanto, una fuente directa de rendimientos crecientes.

En un entorno de producción flexible, como el que caracteriza a los distritos industriales definidos por Marshall, un gran número de pequeñas y medianas empresas llevan a cabo procesos de producción especializados y complementarios. Entre todas ellas llevan a cabo un proceso productivo completo. La especialización de cada una de estas empresas interviene de forma decisiva en la creación de economías externas, que son propias del

entorno donde se generan. Si una empresa no está ubicada en ese lugar, no podrá aprovechar las ventajas de una mayor especialización. Por lo tanto, a mayor diversificación, mayor especialización y mayor será también el potencial generador de economías externas (Krugman, 1992a)

II.5.3. Externalidades tecnológicas.

Las externalidades tecnológicas son las que se derivan del desbordamiento del conocimiento entre empresas próximas. Evidentemente, están asociadas con la producción de capital físico y la formación del capital humano (entendido como la combinación de conocimiento adquirido en teoría y en práctica). La alta tecnología y la especialización técnica de la mano de obra tienen efectos muy importantes en el proceso de producción y en la generación de economías externas. Este tipo de externalidades han adquirido mucha fama, aunque no hay evidencia clara en cuanto a sus mayores efectos que las externalidades pecuniarias. La existencia de un mercado de trabajo compartido o la oferta de múltiples y diferenciados bienes intermedios pueden ser examinados directamente y proporcionan evidencia de que existen otros factores ajenos a la tecnología que pueden generar externalidades.

Las externalidades tecnológicas son aquellos efectos externos que afectan positivamente la productividad de la empresa. Son compatibles con modelos de competencia perfecta por lo que muchos autores prefieren justificar los rendimientos crecientes a partir de este tipo de externalidades. Sin embargo, la concentración industrial no responde estrictamente al resultado de avances tecnológicos, aunque es imposible negar su importancia. Krugman (1992b), argumenta que la división entre economías pecuniarias y tecnológicas es válida únicamente en un marco de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala.

Entre otros factores relevantes para entender las decisiones de localización de las empresas, es posible destacar: la rotación empresarial; inmovilidad, obsolescencia y depreciación de capital físico; estructura impositiva local; incentivos económicos y subvenciones de la administración local. En este sentido, se deja de considerar exclusivamente los resultados de la interacción entre empresas para introducir algún tipo de autoridad local que afecta las pautas locacionales de las empresas mediante decisiones y acciones exógenas a éstas y, por lo tanto, que pueden resultar incluso perjudiciales para la organización de la industria en la localidad.

En el planteamiento de Marshall, por ello la vigencia del mismo, la concentración industrial es el resultado de decisiones privadas de los empresarios en busca de obtener la máxima ganancia, por ello la localización pretende obtener estos beneficios y donde además no existan distorsiones al aprovechamiento integral de las economías externas (Krugman, 1992b).

Síntesis del capítulo.

En este capítulo se han revisado las principales teorías que buscan explicar la localización y su consecuente proceso de concentración espacial, el punto de partida fueron las teorías clásicas de la localización donde lo más relevante fueron los costos de producción y transporte; los aportes de la economía industrial permitieron un análisis orientado al funcionamiento de los mercados donde las estructuras oligopólicas definían en gran medida el comportamiento estratégico de las empresas. La influencia de la teoría del crecimiento endógeno, permitió que el análisis de la localización y concentración industrial pasara de un análisis doméstico a un estudio mundial, donde la nueva geografía económica explica los patrones actuales para realizar el comercio mundial y el comportamiento de las empresas en un contexto de apertura económica y liberalización comercial. Finalmente el capítulo se enfoca a los determinantes de la localización considerando los factores más importantes,

como son el mercado de trabajo, los factores intermedios y las externalidades tecnológicas, los cuales están en diferente nivel de desarrollo y disponibilidad en las distintas regiones en un país y en el resto del mundo, de ahí la necesidad de mejorar estos factores y otros que coadyuvan en el establecimiento de empresas industriales.

CAPITULO III. INDICE DE ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL, DIVERSIDAD Y COMPETENCIA E INDICADORES DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. Marco Metodológico.

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo, proporcionar la metodología utilizada en esta investigación para evaluar las hipótesis y cumplir con los objetivos planteados.

En el primer apartado, se parte de la justificación de las unidades de análisis y su delimitación espacial y temporal. Enseguida se especifican las variables e indicadores incluidos en la construcción del modelo empírico para la contrastación de las hipótesis.

En un segundo apartado se explica la elaboración de los índices e indicadores que miden la concentración espacial de las actividades productivas de la industria alimentaria, con el objetivo de determinar la influencia de la especialización, la diversidad productiva y la competencia, así como los indicadores de la organización industrial, el costo laboral unitario y la intensidad de capital, en el empleo de la industria alimentaria, en particular para cinco ramas durante 1999-2009.

En suma, el presente capítulo integra los indicadores e índices que permitirán construir las variables independientes del modelo que explican el impacto en el empleo de cinco ramas de la industria alimentaria en un contexto de apertura económica y liberalización comercial.

III.1. Metodología de la investigación.

Al abordar el análisis de la localización industrial en cualquier país, región o ciudad, se comprende que existen una multiplicidad de factores que es preciso considerar para conocer y evaluar las razones que hay detrás de esa localización económica que interesa, es decir, existen desde condicionamientos naturales, factores históricos que impregnan a esa sociedad, las características de la población, su cultura así como la organización política e institucional en la cual se desenvuelven. Todo ello influye cuando las empresas se instalan en un determinado territorio. Así, el tamaño de la empresa, su organización interna, sus objetivos y las estrategias para alcanzarlos, condicionan el personal a contratar, su distribución, el establecimiento de vínculos comerciales con posibles proveedores locales, e incluso el impacto sobre el medioambiente que el desempeño de la empresa podría ejercer. De esta forma, la distribución de las actividades económicas en general y de las empresas en particular, así como la creciente urbanización han dado lugar a desequilibrios en los territorios, lo cual pone de manifiesto la importancia del espacio desde el punto de vista económico (Méndez, 1997).

Ahora bien, estos factores si bien condicionan la elección de un determinado espacio para el desarrollo de una o varias actividades económicas y también una adecuada intervención pública, coadyuvan para la creación de un círculo virtuoso de crecimiento de las ciudades, urbanización y bienestar de la población, a través de infraestructura, que permita tanto la movilidad de la mano de obra como de materias primas e insumos intermedios, y que a su vez facilite el traslado de los productos ya terminados hacia otros puntos de demanda. En suma, las políticas públicas deben constituirse como soportes capaces de compensar los desequilibrios territoriales que la propia dinámica del mercado no puede sino agudizar.

La literatura económica ha desarrollado numerosas medidas para la localización industrial en un país o región, un concepto general del índice de localización industrial, se refiere al grado en que el personal ocupado de una rama industrial se encuentra distribuido entre las diferentes regiones o localidades de un país.

En cualquier tipo de cálculos o utilización de índices de concentración o de especialización, la calidad de los datos es fundamental para lograr una mayor precisión en el índice empleado. Otro elemento a destacar es distinguir la utilización de medidas de concentración relativa o absoluta, cuando se analiza la distribución espacial de las actividades económicas.

Los índices de concentración relativa se utilizan para destacar las ventajas comparativas de una región, por ello estos índices vinculan la localización industrial respecto al promedio nacional. Permiten comparar la distribución espacial de un sector respecto al resto, tratando de medir el grado de convergencia o divergencia entre ellos. Cuando se utilizan los índices de concentración absoluta, se descansa en el supuesto de la existencia de economías de escala y economías de aglomeración que determinan cómo la actividad de algunas industrias se concentra en un número reducido de ciudades o regiones. De tal suerte, que los índices de concentración absoluta miden si la actividad de un sector se encuentra sesgada hacia alguna región en particular, sin considerar cómo se encuentra la distribución en el resto de las industrias (Gordo, et al, 2003)

Entre los índices más comúnmente utilizados para medir la concentración absoluta se encuentran: Gini, Theil, Hirschman-Herfindhal, Krugman y los ratios de concentración, en el caso de los índices de concentración relativa, destacan el de Hoover, Balassa y Krugman entre otros.

En la literatura económica abundan las investigaciones relacionadas con el tema de la especialización y concentración a nivel de las industrias

manufactureras, el contexto de apertura económica y liberalización que inició la economía mexicana desde los primeros años de la década de 1980, dieron lugar a numerosas investigaciones para conocer de que manera este proceso de apertura había modificado la concentración y la especialización, primero a nivel de sectores de actividad, donde la agricultura, la industria manufacturera, la minería o el amplio sector servicios vieron modificada su geografía, otras investigaciones se enfocaron más en las industrias manufactureras⁵, para conocer cuáles industrias se habían beneficiado o habían perdido frente al proceso de apertura y medir también los beneficios para la economía en su conjunto; otros temas que se han investigado han sido relativos al proceso de deslocalización al interior del territorio nacional, desde el centro hacia las regiones fronterizas debido a la proximidad con el mercado de Estados Unidos.

En esta investigación, el análisis se reduce sólo al subsector 311 industria alimentaria, en su interior se seleccionaron cinco ramas que son la de mayor importancia con respecto al personal ocupado total y por sostener una dinámica de crecimiento en los años de estudio: 1999, 2004 y 2009. Los estudios en México relacionados con el tema han investigado el impacto de las externalidades dinámicas en el empleo para tres ramas de la industria de alimentos, bebidas y tabaco, se utilizó la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), y los años de estudio fueron 1988, 1993, 1998 y 2003, se trata de Varela (2008 y 2009).

III.2. Unidad de análisis, delimitación sectorial y delimitación temporal.

Las entidades federativas son las unidades de análisis, teniendo como objetivo analizar la distribución desigual de las ramas de actividad económica que forman parte de la IAB.

⁵ Pérez y Polese , 1995; Krugman y Livas, 1996 ; Mendoza, 1999; Chamboux-Leroux, 2001; Mendoza, 2002; Díaz-Bautista, 2003; Mendoza, 2003; Mendoza, 2007.

Delimitación sectorial y temporal: El estudio se enfoca al subsector 311 Industria alimentaria a nivel de ramas (4 dígitos). Se trabaja con datos de los censos industriales del INEGI, referentes a 1999, 2004 y 2009, en primer lugar debido a que la información existe a nivel nacional y para las 32 entidades federativas, en segundo lugar porque la información es comparable ya que están basados en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Por su parte, las variables utilizadas son personal ocupado, valor de la producción bruta total, remuneraciones, valor agregado censal bruto y activos fijos. El número de ocupados está expresado en miles de trabajadores y las remuneraciones totales, valor agregado censal bruto y valor de la producción bruta total en miles de pesos corrientes que han sido deflactados con el índice nacional de precios al productor (INPP) base 2003.

La productividad se calcula de dos formas: la productividad del trabajo a partir del cociente de Valor bruto de la producción (deflactado con el índice nacional de precios al productor base 2003) y el personal ocupado. Este cálculo se utiliza también para construir la variable dummy, donde se requiere el valor agregado per cápita.

Para el cálculo del costo laboral unitario, se requiere también la productividad, calculada a partir del cociente de la producción bruta (deflactada con el índice nacional de precios al productor base 2003) y el personal ocupado.

III.3. Modelo econométrico.

En términos económicos, las externalidades se integran en un modelo económico, que parte de una función de producción, como una forma de dimensionar una empresa y la industria a la que pertenece, y cuantificar, posteriormente, el crecimiento de la misma. Dicha función de producción corresponde a una empresa en una industria, ciudad y momento particular e

indica su nivel de producción en términos de tecnología y del uso de mano de obra. Matemáticamente puede expresarse de la siguiente manera:

$$Q_{irt} = A_{ir} f(l_{irt}^{1-\alpha})$$

Donde Q_{irt} es el nivel de producción de la empresa, que se explica por el nivel tecnológico A_{ir} y por el insumo mano de obra, l_{irt} . Esta investigación se centra en ramas económicas (i), geográficamente distribuidas en las entidades federativas (r), y considera un año base (t). A nivel de empresa se suponen dados la tecnología, los precios y las remuneraciones, w_t , a fin de maximizar sus beneficios (π), los que resultan de sustraer los costos a los ingresos:

$$\pi_{irt} = A_{ir} f(l_{irt}) - w_{irt} l_{irt}$$

La maximización de beneficios, en términos microeconómicos, se logra cuando el producto marginal de la mano de obra se iguala al costo marginal de la mano de obra. La condición de primer orden señala que se debe obtener la primera derivada de la función de costos π , lo que se expresa como:

$$A_{ir} f'(l_{irt}) = w_{irt}$$

Al enunciar la condición de maximización anterior en términos de tasas de crecimiento, se tiene que la tasa de crecimiento en tecnología es igual a la tasa de crecimiento de las remuneraciones menos la tasa de crecimiento de la mano de obra o del empleo:

$$\log\left(\frac{A_{ir,t+1}}{A_{ir,t}}\right) = \log\left(\frac{W_{ir,t+1}}{W_{ir,t}}\right) - \log\left(\frac{f'(l_{t+1})}{f'(l_t)}\right)$$

De la ecuación anterior, se ha derivado la variable de estudio, la tasa de crecimiento del empleo. Es importante notar que en la variable tecnología es

donde se agregan las externalidades o *spillovers* tecnológicos MAR, Jacob y Porter, que son las que explican el crecimiento tecnológico como la suma de un componente local y nacional.

Si se define: $f(l_t) = l_t^{1-\alpha}$ y a $f(l_{t+1}) = l_{t+1}^{1-\alpha}$ y sustituyendo la derivada en la ecuación anterior:

$$\log\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) = \log\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) - \log\left(\frac{1-\alpha(l_{t+1}^{-\alpha})}{1-\alpha(l_t^{-\alpha})}\right)$$

Al simplificar se obtiene:

$$\log\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) = \log\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) - \log\left(\frac{l_{t+1}}{l_t}\right)^{-\alpha}$$

Simplificando nuevamente:

$$\log\left(\frac{A_{t+1}}{A_t}\right) = \log\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) + \alpha \log\left(\frac{l_{t+1}}{l_t}\right)$$

Reordenando términos y agregando los dos componentes tecnológicos resulta:

$$\alpha \log\left(\frac{l_{t+1}}{l_t}\right) = -\log\left(\frac{w_{t+1}}{w_t}\right) + \log\left(\frac{A_{local,t+1}}{A_{local,t}}\right) + \log\left(\frac{A_{nacional,t+1}}{A_{nacional,t}}\right)$$

Por ende la variable dependiente es el crecimiento del empleo, que se explica por la tasa de crecimiento de las remuneraciones y de la tecnología en su componente local y nacional. En el componente tecnológico local, se asume que crece a una tasa exógena a la empresa pero que depende de diversas externalidades que afectan a la industria. Estas son las externalidades MAR,

Jacob y Porter medidas con el Índice de Especialización (E), Índice de Diversidad (D) e Índice de Competencia (C), respectivamente. De tal forma que:

$$\log\left(\frac{A_{local,t+1}}{A_{local,t}}\right) = g(E_{irt}, D_{irt}, C_{irt})$$

Donde:

E_{irt} = Índice de especialización intraindustrial.

D_{irt} = Índice de diversidad productiva interindustrial.

C_{irt} = Índice de competencia tipo Porter.

Índice de Especialización IE. La teoría Marshal-Arrow-Romer (MAR) analiza los *spillovers* de tipo intraindustrial, la cual considera que el conocimiento acumulado por una empresa estimula la apropiación y generación del mismo por las empresas vecinas, con lo que la concentración industrial fomenta la expansión de conocimiento y con esto el crecimiento de la industria. En la teoría MAR, la especialización regional es benéfica para el crecimiento de industrias especializadas y de las ciudades en las que están situadas. De acuerdo con el razonamiento anterior, el crecimiento del empleo en una industria y entidad depende de la especialización de esa industria en esa entidad, de la competencia local y la diversidad. La medida de especialización de una industria es la fracción del empleo de la ciudad o entidad que esta industria representa en ellas, considerándolo con relación a la proporción del empleo nacional en la industria y expresado como:

$$IE_{ir,t} = \frac{(l_{ir} / l_r)}{(l_{in} / l_n)}$$

Donde l_{ir} indica el personal ocupado por rama y entidad federativa, l_r la misma variable para el conjunto de las ramas que conforman el subsector 31 en la entidad federativa r , l_{in} es una medida por rama pero a escala nacional

l_n representa la misma variable para el conjunto de las ramas en el ámbito nacional. Un valor superior a la unidad revela que la r -ésima entidad federativa registra un elevado grado de especialización, mientras que un valor próximo a cero lo contrario.

Índice de Competencia IC. Porter, también analiza los derrames de conocimiento en términos intraindustriales, al considerar que la competencia local promueve la búsqueda y adopción de innovaciones, acelera la emulación y mejora de ideas innovadoras, y con ello detona el crecimiento, resultando que las externalidades de Porter se maximizan cuando la industria es competitiva. La medida de la competencia local, de una industria en una entidad, es el número de establecimientos o empresas por trabajador en dicha industria en relación al número de empresas por trabajador en la industria en todo el país, algebricamente se expresa de la siguiente forma:

$$IC_{ir,t} = \frac{(N_{ir} / l_{ir})}{(N_i / l_i)}$$

Donde N_{ir} representa el número de establecimiento en la rama i y en la entidad federativa r ; N_i es el número de establecimientos totales pertenecientes a la rama i , l_{ir} representa el personal ocupado relacionado con la rama i y la entidad federativa r , l_i denota el personal ocupado nacional vinculado a la rama i . Un valor inferior a la unidad muestra un bajo nivel de competencia en el ámbito local comparado con el nacional, mientras que un valor mayor a la unidad es indicativo de que existe mayor competencia.

Índice de Diversidad ID. Por su parte Jacob, considera que el crecimiento se fomenta con derrames de conocimiento entre industrias, es decir, la diseminación de ideas entre diferentes líneas industriales, de manera que las ideas son transmitidas entre las diferentes ramas industriales. La diversidad explicada por Jacob conduce al crecimiento debido a que en distintas industrias se incrementa el intercambio de diferentes ideas. La medida usada para la construcción de este índice, es la fracción del empleo de la entidad explicada por las otras industrias, excluyendo la industria en cuestión:

$$ID_{ir,t} = \sum_{k=1} \left[\frac{l_{kr}}{l_r - l_{ir}} \right]^2$$

Donde l_{ir} representa el personal ocupado por rama y entidad federativa, l_{rel} correspondiente al total del subsector 31 y l_{kr} el personal ocupado perteneciente al resto de las ramas económicas distintas a la de referencia. Un valor cercano a cero significa que el resto de las ramas k están diversificadas, y por ende es más homogénea la distribución del empleo en el entorno de la rama i lo que produce un efecto positivo en el crecimiento de l_{ir} según Jacobs.

En el modelo económico el componente tecnológico nacional implica, que a ese nivel, el crecimiento del empleo en la industria captura los cambios que se dan en tecnología y en precios. Se supone que la mano de obra participa en el mercado laboral nacional, por ende se toma la demanda de trabajo como la variable que refleja el componente tecnológico nacional:

$$\log \left(\frac{A_{nacional,t+1}}{A_{nacional,t}} \right) = \log \left(\frac{l_{i,t+1} - l_{ir,t+1}}{l_{i,t} - l_{ir,t}} \right)$$

Así también se agregan la variable l_{irt} que representa el personal ocupado en el año base, el costo laboral unitario (CLU), la intensidad en el uso del capital (K), y una variable de clasificación (T) para diferenciar la entidades que en el año

base tienen una tasa de crecimiento y valor agregado superior al promedio nacional.

El planteamiento general del modelo es el siguiente

$$y_{ir} = \log\left(\frac{l_{ir,t+1}}{l_{ir,t}}\right) = \delta_0 - \delta_1 l_{ir,t} + \delta_2 w_{ir,t} + \delta_3 \log\left(\frac{l_{iNacional,t+1} - l_{iLocal,t+1}}{l_{iNacional,t} - l_{iLocal,t}}\right) + \delta_4 E_{ir,t} + \delta_5 D_{ir,t} + \delta_6 C_{ir,t} \\ + \delta_7 CLU_{ir} + \delta_8 IntK_{ir} + \delta_9 T_{ir,t} + e_{ir,t}$$

Donde:

y_{ir} = Empleo en la rama i, en la entidad federativa r, en el año base 1999.

$\log\left(\frac{l_{ir,t+1}}{l_{ir,t}}\right)$ = Logaritmo del nivel de empleo de cada rama y entidad federativa en el año base t, respecto al año siguiente.

$\delta_1 l_{ir,t}$ = Personal ocupado en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_2 w_{ir,t}$ = Remuneraciones en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_3 \log\left(\frac{l_{iNacional,t+1} - l_{iLocal,t+1}}{l_{iNacional,t} - l_{iLocal,t}}\right)$ = Representa la demanda de trabajo, es el crecimiento del personal ocupado en el resto de las ramas distintas en la de referencia por cada entidad federativa y tiene un componente local y nacional.

$\delta_4 E_{ir,t}$ = Índice de especialización en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_5 D_{ir,t}$ = Índice de diversidad en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_6 C_{ir,t}$ = Índice de competencia en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_7 CLU_{ir}$ = Costo Laboral Unitario en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_8 IntK_{ir}$ = Intensidad de capital en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$\delta_9 T_{ir,t}$ = Variable Dummy (T) en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

$e_{ir,t}$ = Error en cada rama y para cada entidad federativa, en el año base.

La variable Dummy (T) se introduce para controlar por tipo de territorio y rama económica; asume el valor de 1 cuando el valor agregado per cápita es superior a la media nacional en el año base t, y la tasa de crecimiento de un periodo a otro es mayor que la media nacional. Asume un valor de cero cuando se presenta el caso opuesto, o bien si la tasa de crecimiento es nula o negativa.

Si el logaritmo, del nivel de empleo industrial en el año t+1 dividido entre el nivel de empleo industrial del año t, representa la tasa de crecimiento del empleo industrial, dado que una tasa de crecimiento es equivalente a un logaritmo cuando su magnitud es pequeña, resulta que:

$$\log\left(\frac{lt+1}{lt}\right) = \log(lt+1) - \log(lt) = \frac{lt+1-lt}{lt}$$

Así, el crecimiento del empleo industrial se explica por:

El nivel de empleo del año base

$l_{ir,t}$

La tasa de crecimiento de las remuneraciones

$$\log\left(\frac{W_{t+1}}{W_t}\right)$$

La demanda de trabajo

$$\log\left(\frac{l_{i,t+1} - l_{ir,t+1}}{l_{i,t} - l_{ir,t}}\right)$$

Las externalidades MAR, Jacob y Porter

$$g(E_{irt}, D_{irt}, C_{irt})$$

Costo Laboral Unitario. La variable costo laboral unitario (CLU) representa el costo laboral promedio por unidad de producto generado en la rama industrial i , un mayor costo laboral unitario es sinónimo de un incremento en los costos de producción de la empresa, desestimulante del crecimiento industrial y del empleo.

$CLU = [(Remuneraciones (INPP) / personal ocupado)] / Productividad del trabajo$

La productividad se calcula a partir del cociente producción bruta total (deflactada con INPP base 2003) y personal ocupado.

Intensidad en el uso del capital. Al incluir en el modelo la intensidad en el uso del capital (K) se habla de mayor inversión industrial, crecimiento y derrama económica en la industria, y mejora en el nivel de empleo, dado que mayor intensidad en el uso de capital es señal de empresas, rama y sector industrial con mejor solidez y crecimiento que fomenta sus inversiones y con esto el crecimiento.

Variable Dummy. La variable de clasificación T, se introduce en el modelo a fin de diferenciar a las entidades r con la rama industrial i y en el año t. Las que tuvieron una tasa de crecimiento y valor agregado per cápita superior al promedio nacional asumen el valor de $T = 1$, de otro modo $T = 0$. Una relación positiva indicará que existe una correlación directa entre el crecimiento del empleo y el crecimiento del año base, un efecto inercia donde un crecimiento alto en el año base, trae consigo crecimiento positivo en el año $t + 1$. No obstante, la relación esperada es negativa, dado que las industrias crecen más rápido en entidades donde las empresas en dichas industrias son más pequeñas que el tamaño promedio nacional de empresas en esa industria, en otras palabras, las empresas más pequeñas crecen más rápido.

Cuadro 3.1. Relaciones entre variables y crecimiento del empleo.		
Variable	Relación esperada	Interpretación
Personal ocupado (lir)	Directa Inversa	Un valor negativo implica un proceso de convergencia. Las entidades con mayor crecimiento en el año base tienen a crecer por encima de la media.
Remuneraciones (wir)	Inversa	Mayor nivel de remuneración tiene relación inversa con el crecimiento del empleo. Un promedio mayor implica incrementos en los costos de mano de obra para la industria lo cual limita el crecimiento del empleo.
Demanda de trabajo	Directa Inversa	Un valor positivo implica que el shock que afecta a la industria en otras entidades impacta a la rama industrial de la entidad. Dicho en otros términos, el crecimiento del empleo en la industria en cada entidad captura los cambios en la tecnología a nivel nacional.
Grado de especialización (E)	Directa	Mayor grado de especialización tiene impacto positivo en el empleo industrial, pues existen flujos de información y conocimientos entre empresas de la misma rama que trae consigo desbordamientos tecnológicos que elevan el grado de especialización.
Diversidad productiva (D)	Inversa	Mayor diversidad favorece el crecimiento del empleo, al considerar que la competencia interindustrial

		favorece la difusión del conocimiento y la tasa de innovación, a través de efectos cruzados, entre empresas de distintas ramas. No obstante, su relación es inversa dado que un valor más pequeño de D significa mayor diversidad y viceversa.
Competencia (C)	Directa	Mayor grado de competencia favorece el crecimiento del empleo industrial, debido que al incrementarse la especialización en las empresas y exista un alto nivel de competencia en su entorno, mayor es la capacidad de generar empleo
Costo Laboral Unitario (CLU)	Inversa	Mayor costo laboral, por unidad de producción, limita el crecimiento industrial y con ello la contratación de empleados.
Intensidad de Capital (K)	Directa	Mayor intensidad en el uso del capital indica dinamismo en la industria con impactos positivos en el empleo.
Dummy (T)	Directa Inversa	Un valor positivo indica un valor agregado per cápita superior a la media nacional, y una tasa de crecimiento entre dos periodos mayor a la media nacional, tiene un impacto positivo en el crecimiento del empleo, o viceversa.

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, las diferencias del impacto en el empleo a partir de los indicadores del mercado laboral, así como de los índices de especialización, de diversidad y de competencia, depende de la dinámica de cada una de las ramas en las regiones y de la estructura económica de las regiones en comparación con el promedio nacional.

III.4. Fuentes de Información

Las fuentes de información a utilizar en la presente investigación provienen de las publicaciones que ofrece el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y son:

- Sistema de Cuentas Nacionales de México
- Censos Económicos

En estas publicaciones aparece información oportuna para valorar la situación de la industria manufacturera nacional y a nivel de entidad federativa.

Aunque México tiene una larga trayectoria en lo que a la realización de censos económicos se refiere, desde 1930 se han realizado de manera sistemática y ordenada. Sin embargo, no es sino hasta 1981 en que se revisó el catálogo de preguntas y variables en donde realmente se dio un enfoque económico orientado a la investigación. Ya con una metodología más sólida y estructurada en 1986 el INEGI levanto el primer censo económico bajo su supervisión. Desde entonces a la fecha, el censo económico ha sufrido diferentes transformaciones en lo que respecta a la metodología de su levantamiento e incluso a las variables que este recoge, lo cual lo vuelve poco fiable en el tiempo e incluso en una misma observación (INEGI, 2001).

Dichos problemas en lo que refiere a la fiabilidad de los censos están bien recogidos en los trabajos de Camposortega (1992) que demuestra la sobrestimación de la población en ciudades tan importantes como el Distrito Federal en el censo de 1980, además Damián (2002 y 2007) estudia como los factores de expansión demográfica en México han afectado sensiblemente las mediciones que se puedan hacer sobre los censos y los datos recogidos en estos.

El primer gran problema de especificación que se encuentra al trabajar los datos de los censos económicos 1999-2009, es que existe una diferenciación entre las unidades de observación y las unidades de análisis. Es decir, aunque las unidades productivas están reportadas de manera agregada para las ramas productivas, en la consulta de los datos se hacen evidentes las discrepancias entre las unidades de análisis y de observación, puesto que se reportan

trabajadores en ciertas ramas, pero no se reportan unidades productivas. Dicho dato sería inexplicable salvo si se comprende que esas unidades productivas están reportadas como unidades pesqueras que aunque el mismo censo define como “la unidad económica que se dedica a realizar actividades de captura o extracción de especies acuícolas o el criadero de fauna en granjas acuícolas con carácter comercial...” (INEGI, 2001:30).

Además al momento de consultar los datos censales, no están diferenciadas las unidades en pesqueras, productivas y económicas, por tanto pueden llegar a datos que pudieran resultar absurdos, por ejemplo: para 1999 el censo económico reporta que en Chiapas existen 470 personas ocupadas en la preparación y envasado de pescados y mariscos, sin embargo no existe ni una sola unidad económica para la misma observación. Este tipo de inconsistencias entre las personas empleadas y las unidades económicas, hace que la estimación del modelo que compete a la presente investigación presente deficiencias estadísticas que tienen que ver más con la naturaleza de los datos y su medición, que con el modelo en si mismo.

Síntesis del Capítulo

En este capítulo se aborda la metodología utilizada en la construcción de las variables e indicadores que se incluyen en la construcción del modelo empírico para la contrastación de las hipótesis.

Se justifica la elección de las unidades de análisis y su delimitación espacial y temporal, ello permite comprender la elaboración de los índices e indicadores que miden la concentración espacial de las actividades productivas de la industria alimentaria, con el objetivo determinar la influencia de la especialización, la diversidad productiva y la competencia, así como los indicadores de la organización industrial, el costo laboral unitario y la intensidad

de capital en la generación de empleo en cinco ramas de la industria alimentaria.

Pasemos a especificar el modelo econométrico a utilizar y establecer las relaciones entre las variables.

CAPITULO IV. LOCALIZACIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL EN CINCO RAMAS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.

Introducción.

En este capítulo se presenta una panorámica de la estructura productiva y laboral de la industria de alimentos, bebidas y tabaco, los datos reflejan la situación nacional donde se considera a las once ramas y a nivel regional se consideran sólo cinco ramas objeto de esta investigación. Este último análisis desglosa la información para las 32 entidades federativas.

En el primer apartado, se aborda el contexto de apertura económica y liberalización que vive México desde la década de los ochenta, que permite comprender los cambios que favorecieron un nuevo patrón de desarrollo orientado a las exportaciones, que dio lugar a nuevas condiciones de competencia por la creciente importación de productos y también determinó otras condiciones en el mercado laboral.

En el segundo apartado, se justifica la importancia económica y territorial de la industria de bebidas y tabaco y se proporciona un concepto de la misma.

En el tercer apartado, se presentan los indicadores que expresan la dinámica del empleo en esta industria durante los años 1999, 2004 y 2009, para las 11 ramas que constituyen a la industria alimentaria. Enseguida, se abordan las relaciones más importantes de análisis, para explicar las razones por las que algunas ramas de la industria han mejorado su desempeño y cómo otras han registrado un proceso de deterioro, de ahí que la productividad del trabajo, la intensidad del capital y el costo laboral unitario, no sólo manifiestan la heterogeneidad que caracteriza a esta industria, sino que también ilustra la problemática económica y laboral que enfrenta. La segunda parte de este apartado aborda el análisis regional, da cuenta del desempeño de cinco ramas

de la industria alimentaria que se caracterizan por ser las que más contribuyen en términos de personal ocupado, y se compara su desempeño con los indicadores antes señalados.

Los datos que aquí se presentan se utilizan en el modelo econométrico que se presenta en el siguiente capítulo, donde se contrastan las hipótesis planteadas.

IV.1. Contexto de apertura económica y liberalización en México.

El proceso de desregulación y apertura comercial que inicia a mediados de la década de los ochenta y culmina con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, constituyó el contexto general que obligó a la economía mexicana a elevar su desempeño, en primer lugar, a través de incrementar la competitividad, para estimular las exportaciones y en segundo lugar para enfrentar las importaciones en el mercado nacional. Estos procesos iniciaron con la eliminación de los permisos previos de importación sobre 80 por ciento de las fracciones arancelarias, y, en 1986, con el ingreso de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT). Las medidas implementadas pretendían que las exportaciones y la inversión privada, nacional y extranjera, se erigieran como los pivotes de la expansión de la demanda, papel que antes había desempeñado el gasto público, con el objetivo de elevar la tasa de crecimiento del producto en el largo plazo (Brown y Domínguez, 1999).

El crecimiento de las exportaciones durante 1982-1993 fue de 5.8 por ciento anual, mientras que las exportaciones de las economías más importantes en América Latina fueron de 8.0 por ciento para Brasil, Chile 8.4 y Argentina 3.7 por ciento, datos ampliamente superados por países asiáticos como Malasia con una tasa de crecimiento en sus exportaciones de 12.3 y Tailandia 14.5 por ciento promedio anual. Después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el crecimiento de las exportaciones mexicanas se

elevó a 11.1 por ciento anual durante 1993-2006, Brasil disminuyó el ritmo de sus exportaciones a una tasa de 7.1 por ciento, Chile 7.5 y Argentina elevó su dinámica exportadora a razón de 8.3 por ciento, mientras que los países asiáticos, Malasia y Tailandia, disminuyeron el ritmo de sus exportaciones 8.9 y 7.8 por ciento respectivamente (Moreno, 2010).

La composición de las exportaciones mexicanas rápidamente transitó desde exportaciones de petróleo a principios de los ochenta hacia manufacturas no basadas en recursos naturales, éstas representaron 36 por ciento del total de exportaciones en 1985, elevando su participación a 72.4 por ciento en 1994, esta dinámica en las exportaciones mexicanas colocó a México como uno de los países que competía exitosamente en el mercado de Estados Unidos, situación que se ha visto modificada desde los primeros años del siglo XXI debido a las crecientes exportaciones de China y otros países asiáticos (Moreno, 2010).

El proceso de apertura económica determinó la creación de un entorno favorable a los flujos de inversión extranjera directa, situación que propició la desregulación del mercado laboral, la existencia de modelos de negociación colectiva fueron sustituidos por otros de índole individual y, como consecuencia, la reducción en los costos de despido y contratación de mano de obra temporal o a tiempo parcial, vinculando el comportamiento de los salarios, no sólo con la productividad promedio sino con las fluctuaciones de la demanda.

En este contexto, y ante la necesidad de elevar la productividad promedio, tanto de las empresas como del conjunto de la economía, el Estado gradualmente se aleja de la negociación salarial y deja, cada vez más, en manos del mercado el establecimiento del salario y de las condiciones generales de trabajo, ya que no existían condiciones para apoyar con recursos públicos la implementación de estrategias para elevar el nivel de eficiencia en aquellos procesos productivos orientados a las exportaciones, además de impulsar la diferenciación de la

gama de bienes ofrecidos tanto a nivel de mercado externo como interno, logrando con ello incidir positivamente en el bienestar de la población en general.

Tanto las políticas empresariales como la propia competencia mundial, determinaron que en el contexto de la flexibilización laboral, la reorganización del proceso de trabajo tuviese como objetivos prioritarios: primero, fragmentar y diversificar las labores del trabajador masivo y, segundo, crear una reducida porción de trabajadores altamente calificados encargados de tareas complejas de supervisión y dirección. Los medios de que se valen para lograr esto, son elevar el uso de la capacidad productiva a través de la producción continua, logrando con ello reducir la vulnerabilidad del proceso de producción y debilitar la organización de los trabajadores basada en intereses colectivos.

Existen al menos tres tipos de presiones a las cuales están sometidas las empresas, que han dado como resultado un proceso de precarización del trabajo, entendido como el conjunto de problemas que enfrentan los trabajadores y que se manifiestan en bajos salarios, deterioro en la calidad del empleo, prolongación de la jornada de trabajo y sobre todo la afectación de los derechos laborales.

La industria de alimentos, bebidas y tabaco (IABT) no se ha visto excluida de este proceso de apertura económica y liberalización comercial, aun cuando se trata de una industria más bien orientada al mercado interno, no obstante, a lo largo del período 1999-2010 se ha incrementado la inversión extranjera directa en algunas de sus ramas. Asimismo, la competencia con empresas transnacionales que satisfacen las necesidades alimenticias de grandes segmentos de la población, ha traído consigo una nueva dinámica que ha afectado a algunas de sus ramas. Veamos algunos de los indicadores técnico productivos que muestran la heterogeneidad en su desempeño: en primer lugar se define a la industria de alimentos; se aborda la situación del personal

ocupado; el nivel de productividad promedio que presenta amplias diferencias en una misma rama y entre distintas entidades federativas; la intensidad en el uso del capital que nos aproxima al nivel tecnológico promedio que impera en cada rama y en cada región; finalmente, la evolución que ha tenido el costo laboral unitario que expresa la proporción del pago en remuneraciones por unidad producida.

IV.2. Importancia económica y territorial de la industria de alimentos, bebidas y tabaco.

El espacio geográfico donde se ubican las empresas o sectores industriales, constituye una fuente de externalidades, por la capacidad del territorio para intercambiar insumos estratégicos, mejorar los encuentros entre empleadores y trabajadores especializados y para transmitir información, experiencia y conocimientos. Según los modelos de la nueva geografía económica, la concentración geográfica de la producción es resultado de la combinación de tres factores: i) las economías de escala en la producción, las cuales son internas a la empresa e independientes al territorio; ii) el tamaño del mercado local y iii) los costos del transporte. Bajo este enfoque, si los costos de transporte son bajos y el mercado local es importante, la mayor parte de la producción tenderá a localizarse en un solo lugar para alcanzar el máximo beneficio de las economías internas de escala. Esto determina que las empresas se localicen cerca de las plantas proveedoras de insumos, con objeto de minimizar los costos de transporte, que a su vez, atraerá a otras empresas productoras de insumos, dando lugar a procesos de causación circular y regímenes tecnológicos que propician la creación de economías de aglomeración.

La concentración de empresas atrae a trabajadores de otras zonas, lo que permite a los empresarios una mejor selección de mano de obra según su proceso productivo o de servicios, los trabajadores y los salarios que obtienen,

refuerzan el tamaño del mercado en la región, lo cual tiende a fortalecer el proceso de aglomeración (Fujita *et al*, 1999).

En términos generales, las economías de aglomeración se identifican con el conjunto de ventajas que obtiene una empresa al ubicarse en un lugar de elevada densidad industrial, estas economías contribuyen en la explicación de los procesos de concentración de las actividades productivas y también de los desequilibrios territoriales resultantes del proceso de crecimiento regional (Krugman, 1991).

De acuerdo con Muñiz (1998), las economías de localización, son externas a la empresa pero internas al sector y las economías de urbanización, son aquellas externas a la empresa pero internas al conjunto de sectores localizados en un área urbana. De esta forma las economías de aglomeración son una modalidad de las economías de urbanización. Las economías de localización tienen que ver con las características industriales y con la capacidad asociativa a nivel sectorial, tales como proveedores de insumos especializados, mano de obra calificada, servicios especializados, nichos de mercado, entre otros. Mientras que las economías de urbanización se relacionan con el tamaño del mercado y con determinadas actividades que son comunes a un conjunto amplio y diverso de actividades.

Analicemos a la industria alimentaria nacional en sus 11 ramas y después a nivel regional, donde el análisis se orienta a las cinco ramas objeto de esta investigación, con ello se pretende identificar cuáles son las ramas más dinámicas y conocer su ubicación.

En primer lugar, se define a la industria de alimentos como aquella que comprende productos de origen agrícola, pecuario o pesquero, que se elaboran para el consumo humano directo, se trata de actividades de transformación industrial que añaden insumos a la materia prima básica, por tanto son

productos manufacturados y distribuidos por establecimientos formales (FAO, 1997).

Este concepto implica el reconocimiento de que la industria alimentaria tiene vinculaciones muy importantes con las diferentes ramas de actividad del sector agropecuario, sin embargo, su objeto de interés es el estudio de los tipos de actividad industrial dedicados a la transformación y al procesamiento de la materia prima comestible, orientados a mantener una oferta de productos para el consumo humano directo, lo que ha influido en la permanente recomposición del patrón de consumo de un país (Fujii, 2000).

A nivel de países industrializados, la dinámica de crecimiento y diversificación que ha logrado la industria de alimentos tiene como elemento esencial el proceso de innovación tecnológica que subyace en su interior. Este proceso ha facilitado no sólo la elaboración sino que se ha diversificado la oferta de productos alimenticios de fácil preparación y bajo precio, sobresale la eficiencia alcanzada en la distribución, la cual no sólo se concentra en las grandes urbes, sino que cada vez más se ubica en ciudades de tamaño medio, facilitando el acceso al sector rural.

Esta situación se vive también en países de mediana industrialización como es el caso de Argentina, Brasil, Chile y México que han recibido una influencia determinante del patrón de consumo de Estados Unidos, generándose una coexistencia entre el patrón alimenticio regional/local y las tendencias que se difunden desde las grandes empresas transnacionales estadounidenses. Si bien es cierto que los patrones alimentarios de cada sociedad están determinados por su cultura y tradiciones, y por el impacto de los medios de comunicación entre otros factores, el nivel de ingreso es el elemento preponderante, de ahí que los consumidores definen estrategias alimentarias de acuerdo al ingreso y en función del comportamiento del ciclo económico, lo que generalmente disminuye la calidad de los alimentos consumidos (Torres, 2003).

En el cuadro 4.1 se enlistan algunas de las clasificaciones más utilizadas para la industria alimentaria, las que permiten identificar los distintos ámbitos en los que se expresa la vinculación entre el sector agropecuario y la industria para la obtención de productos intermedios o finales para consumo humano.

Cuadro 4.1. Clasificación de la agroindustria.	
Criterio	Clasificación y ejemplo.
Por el tipo de bienes que elabora.	Alimentaria. Industria de conservas alimenticias/ Industria de lácteos. No alimentaria. Industria de Tabaco, del hule.
Por el origen de la materia prima.	Agrícola. Empacadora de frutas y hortalizas. Pecuaria. Procesadoras de lácteos y cárnicos. Forestal. Industria de madera.
Según el grado de transformación de la materia prima.	Acondicionamiento. Beneficiadoras de café y cacao. Intermedia. Harineras y rastros Final. Panificadoras, Galleteras.
Por su nivel tecnológico.	Artesanal. Pequeñas queserías y dulcerías. De tecnología intermedia. Pequeña empresa para conservación de frutas y verduras. De tecnología moderna. Ultrapasteurizadoras, rastros TIF.
Según su escala de producción.	Micro y pequeña agroindustria. Panaderías y tortillerías Mediana agroindustria. Alimentos balanceados. Gran empresa agroindustrial. Ingenios azucareros, Fábricas de aceite y cerveza.

Fuente: Villegas, *et al* (2010)

La importancia, y justificación del estudio, de la industria de Alimentos, Bebidas y Tabaco (IABT) al interior del sector manufacturero se manifiesta por el número de establecimientos en todo el territorio nacional, por el personal ocupado e incluso por los flujos de IED que atrae en algunas de sus principales clases de actividad.

Otros aspectos se relacionan con el creciente proceso de urbanización que está viviendo el país que favorece la producción de los alimentos que conforman la dieta postmoderna, lo cual representa una oportunidad para la expansión de esta industria, a esto se suma la presencia que tiene a nivel de entidades federativas. Otro elemento es su estrecha vinculación con las distintas clases de actividad del sector agropecuario que permiten transformar insumos y materias primas en productos alimenticios para la población en general. En la medida que esta industria mejore su nivel de eficiencia, los ingresos de la clase

trabajadora alcanzarán para disponer de una gran variedad de productos, de buena calidad y con precio accesible.

En cuanto al número de establecimientos, los censos económicos de 1999 reportaron que el subsector 311 industria alimentaria contaba con 32.9 por ciento, el subsector 312 industria de las bebidas y del tabaco 1.3 por ciento del total de los establecimientos manufactureros y, la misma fuente en 2004, reportó 35.4 y 2.1 por ciento, respectivamente, ocupando la industria alimentaria el primer sitio y, en 2009, registró 33.0 y 3.2 por ciento cada uno. Aunque disminuyó su participación relativa, la industria alimentaria conserva el primer sitio. Le sigue en número de establecimientos, el subsector 332 fabricación de productos metálicos con 14.2 por ciento en 1999, en 2004 registró 15.1 por ciento y en 2009, 14.7 por ciento

Respecto al personal ocupado, la misma fuente que en 1999 el subsector 311 industria alimentaria registró 15.3 y el subsector 312 bebidas y tabaco 3.5 por ciento respecto al total del personal ocupado en las manufacturas, en 2004 los datos registrados fueron 16.6 y 3.6 por ciento respectivamente. En 2009, la participación fue de 17.9 y 3.5 por ciento. En segundo lugar, se ubicó el subsector 315, fabricación de prendas de vestir, con 12.0 por ciento en 1999; en 2004, el subsector 336, fabricación de equipo de transporte con 12.2 por ciento; y en 2009, el mismo subsector 336 aporta 11.6 por ciento del personal ocupado total en las manufacturas.

En cuanto al valor agregado censal bruto (VACB), la misma fuente reportó que en 1999 el subsector 311 contribuyó con 14.4 por ciento, ocupando el segundo lugar y el subsector 312 aportó 6.8 por ciento; mientras que en 2004 contribuyeron con 13.2 y 7.8 por ciento, respectivamente, en este año la industria alimentaria ocupó el tercer lugar en cuanto a VACB; y en 2009 aportaron 15.1 y 7.5 por ciento, alcanzando el segundo lugar en aportación al valor agregado censal en las industrias manufactureras.

En 1999 el subsector 336, fabricación de equipo de transporte, contribuyó con 14.6 por ciento del valor agregado censal bruto, ocupando el primer sitio, en 2004 este mismo subsector aportó 17.1 por ciento y mantiene el primer sitio y en 2009 el subsector 325, industria química, aportó 17.4 por ciento y ocupó el primer lugar (INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009).

En el siguiente apartado se proporciona una visión general del desempeño de la IA el análisis nacional comprende las 11 ramas y el análisis regional comprende a las cinco ramas objeto de esta investigación, se presentan datos que comparan cada región con el promedio nacional.

IV.3. Indicadores de empleo, productividad, costo laboral unitario e intensidad del capital en la IABT.

La importancia de la industria de alimentos, bebidas y tabaco (IABT), reside en los encadenamientos productivos que se establecen con el sector agropecuario para el suministro de materias primas e insumos, ello permite hacer uso de los recursos naturales, crear empresas rurales y generar empleos. Otro aspecto se relaciona con que buena parte de los productos que elabora esta industria forma parte de la canasta de bienes que consume la clase trabajadora y la población, a pesar de que una parte de ésta, por su elevado nivel de ingreso, adquiere alimentos importados. A partir del proceso de apertura económica y liberalización de los mercados de la economía mexicana, desde mediados de los ochenta, y que se profundiza con la firma del TLCAN en 1994, se ha incrementado la importación de insumos y materias primas de origen agropecuario para ser transformados por la industria, lo cual ha provocado la ruptura de encadenamientos productivos al interior del país (Dussel, 2003).

Lo anterior se explica como una de las consecuencias de la apertura económica, constituye además una evidencia de no haber mejorado los niveles

de productividad a nivel intersectorial e intrasectorial. De ahí que en un contexto mundial caracterizado por el libre flujo de bienes y servicios, las importaciones de ciertos grupos de alimentos son necesarias porque satisfacen las necesidades de segmentos de la población con ingresos medio y alto, con bienes que no se producen o se elaboran con menor calidad en México. No obstante, hay otro tipo de productos que sustituyen la producción doméstica, debido a los altos costos de producción, quizá explicados por las remuneraciones, por los costos de transporte, o por el precio de los insumos, que no permiten competir con la producción extranjera. En esta parte, el análisis de la política implementada para el manejo del tipo de cambio a nivel doméstico es relevante, mientras que a nivel internacional habría que considerar los subsidios y transferencias que reciben los productores agrícolas en los países desarrollados.

Enseguida se aborda el análisis nacional de las 11 ramas que conforman a la industria alimentaria en México.

IV.3.1. La industria alimentaria, de bebidas y tabaco: análisis nacional.

El cambio en el patrón de distribución de las actividades productivas a lo largo del territorio nacional ha sido otro resultado de la apertura económica en México, lo que se ha reflejado en el peso que tienen las industrias manufactureras en el territorio nacional, como resultado del modelo orientado a las exportaciones. Durante la década de los ochenta este peso recaía en tres puntos geográficos del país: Distrito Federal, Jalisco y Nuevo León.

Este cambio en la distribución del personal ocupado según la actividad productiva, también ha impactado a la industria de alimentos. Esto ha significado, en primer lugar, que una parte de la producción agropecuaria y del tejido industrial han dejado de orientarse exclusivamente al mercado interno, y ahora también incursionan en el mercado externo. En segundo lugar, cada vez

más se observa que los distintos puntos de la cadena de suministro de las empresas dejan de tener una base nacional, y empiezan a abastecerse en el mercado internacional con insumos, bienes intermedios o finales debido a los menores precios y, a veces, mayor calidad de los provenientes del exterior, lo cual implica problemas en la productividad y, en términos generales, en la competitividad de las materias primas, insumos o productos intermedios elaborados en México. En tercer lugar, se ha dado un proceso de deslocalización de aquellas industrias inicialmente aglutinadas en dos o tres polos de desarrollo en el territorio nacional y que ahora se han trasladado a otras concentraciones urbanas, donde sea posible aprovechar en mejores condiciones las economías de escala y de aglomeración⁶. Es una realidad que cuando las ciudades rebasan un determinado tamaño óptimo, las empresas empiezan a sufrir diseconomías y esto obstaculiza las estrategias para elevar la productividad y el desempeño productivo general de la firma (Corona, 2003).

El análisis de la evolución en el tiempo y la estructura de la población ocupada, permite inferir sobre ésta como una posible causa de desigualdad regional, derivada de los desequilibrios espaciales en la estructura del empleo y el efecto de ésta en el tiempo. Una elevada concentración espacial del empleo en una rama determinada demuestra que es intensiva en el uso de la mano de obra, por tanto se espera una baja productividad en relación con otras ramas intensivas en capital.

⁶Economías de escala, en general, se refieren a la reducción del costo medio suponiendo que la cantidad de trabajo por unidad de producción es más pequeña cuantas más unidades se produzcan (Krugman y Obstfeld, 2001). Economías de aglomeración se refieren al grado de concentración de la actividad económica en un determinado lugar. A nivel teórico estas economías pueden adoptar diferentes formas, una se refiere a las economías externas de localización y la otra se refiere a las economías de urbanización. Las primeras están relacionadas con la dotación local de servicios especializados, un mercado de trabajo local calificado y la existencia de externalidades vinculadas al conocimiento y asociadas con un sector determinado. Mientras que las economías de urbanización están condicionadas por el tamaño del mercado local (Muñiz, O., 1998).

En este apartado se hará énfasis en el comportamiento del personal ocupado, de la productividad del trabajo, el grado de intensidad del capital como una expresión del factor tecnológico y al final se compara la dinámica en la productividad con la evolución del costo laboral unitario, tanto la intensidad de capital como el costo laboral unitario se consideran como una expresión de la organización industrial con la que se desempeña la industria alimentaria.

La importancia de la industria alimentaria, en cuanto personal ocupado, es posible comprenderla si se compara con la industria manufacturera nacional, la que en términos de personal ocupado, se concentra en diez entidades, en 1999 contribuyeron con 72.6 por ciento del total ocupado, se trata de: el estado de México con 11.6 por ciento, Distrito Federal y Chihuahua 11.4 y 8.4 por ciento respectivamente, Jalisco y Nuevo León 7.7 por ciento cada uno, mientras que Baja California y Guanajuato 5.9 y 5.5 por ciento, Puebla, Coahuila y Tamaulipas tuvieron 5.4, 4.5, 4.5, respectivamente; en 2004, estas diez entidades concentraron el 71.8 por ciento del personal ocupado y en 2009 representaron 69.4 por ciento del total, un tercio de las regiones concentra más del 70 por ciento del personal ocupado (INEGI, Censos Económicos, 1999, 2004 y 2009).

En el caso de la industria alimentaria nacional, más del 60 por ciento se concentra en 10 entidades federativas, destacando, en los tres años, México, Jalisco y Distrito Federal, con una aportación superior al 30 por ciento del personal ocupado total, otro subgrupo está constituido por Veracruz, Guanajuato, Nuevo León y Puebla con una aportación superior al 20 por ciento, finalmente, Michoacán, Sonora y Sinaloa aportan alrededor del 10 por ciento. De las 10 mencionadas, seis coinciden con las señaladas para la industria manufacturera, se trata de México, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato y Puebla.

A nivel de ramas que la conforman, la industria alimentaria nacional, presenta en los años de estudio una estructura porcentual donde sólo tres ramas concentran el mayor personal ocupado, en primer lugar, la rama 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas, la rama 3113, elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares y la rama 3115, elaboración de productos lácteos, en conjunto aportaron 66.0 por ciento del personal ocupado en 1999, mientras que en 2004 contribuyeron con 67.7 por ciento y en 2009 alcanzaron 69.6 por ciento del personal ocupado total en la industria alimentaria nacional (Anexo A.1).

Las ramas, que a lo largo de los años de estudio, registraron menor aportación en personal ocupado fueron la 3111, elaboración de alimentos para animales, y la rama 3117, preparación y envasado de pescados y mariscos, se trata de actividades que se encuentran altamente concentradas en unas cuantas entidades federativas como se menciona líneas más adelante.

La aportación del subsector de bebidas y tabaco, en 1999 fue de la siguiente manera: la industria de las bebidas concentró 95.1 por ciento del personal ocupado total, mientras que la industria del tabaco llegó a 4.9 por ciento; en 2004 los datos fueron 96 y 4 por ciento respectivamente, y en 2009, la industria de bebidas siguen en 97.3 y tabaco 2.7 por ciento del personal ocupado total (Anexo A.1).

La dinámica de crecimiento del personal ocupado en la industria alimentaria nacional registra una tendencia a disminuir en los años considerados. Si se observa el período 1999-2004, las tasas de crecimiento más elevadas fueron para las ramas 3116 y 3111, enseguida la rama 3115, mientras que la rama 3118 apenas supera el crecimiento promedio nacional.

Destaca la disminución del personal ocupado en la rama 3117, preparación y envasado de pescados y mariscos, lo cual indica que a nivel de transformación

industrial no se ha logrado aprovechar la ventaja geográfica de contar con más de 11 mil kilómetros de litoral; también disminuye el personal ocupado en las ramas 3119 otras industrias alimentarias y 3114, conservación de frutas, verduras y guisos; en menor grado disminuye en la rama 3112, molienda de granos y de semillas oleaginosas.

Durante el periodo 2004-2009 el personal ocupado en la industria alimentaria nacional creció 3.7 por ciento, dos ramas superaron este dato, la rama 3119, otras industrias alimentarias, 7.1 por ciento y la 3118 creció 5.6 por ciento. Destaca una vez más la disminución del personal ocupado en la rama 3117, preparación y envasado de pescados y mariscos.

Durante 1999-2009, se encuentra un descenso en el crecimiento del personal ocupado: el dato nacional fue 2.7 por ciento, la rama 3116 creció 4.0 por ciento y las ramas 3118 y 3119 lo hicieron en 3.8 y 3.0 por ciento, mientras que la rama 3111 creció a la misma tasa que la industria alimentaria nacional, 2.7 por ciento, la disminución se sigue registrando para las ramas 3117 y 3114 (Cuadro 4.2).

Cuadro 4.2. Personal Ocupado en la IABT. (tasa de crecimiento promedio anual)			
	1999-2004	2004-2009	1999-2009
311 Industria alimentaria.	1.7	3.7	2.7
3111 Elaboración de alimentos para animales.	5.0	0.6	2.7
3112 Molienda de granos y de semillas oleaginosas.	-0.6	0.9	0.2
3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares.	1.5	1.6	1.6
3114 Conservación de frutas, verduras y guisos.	-1.7	0.3	-0.7
3115 Elaboración de productos lácteos	4.1	0.7	2.4
3116 Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves.	5.0	3.0	4.0
3117 Preparación y envasado de pescados y mariscos.	-2.8	-4.1	-3.3
3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas.	2.0	5.6	3.8
3119 Otras industrias alimentarias.	-0.9	7.1	3.0
312 Industria de las bebidas y del tabaco.	0.3	1.9	1.1
3121 Industria de las bebidas.	0.5	2.1	1.3
3122 Industria del tabaco.	-5.0	-7.9	-5.0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004, 2009.

La dinámica de crecimiento del personal ocupado en el subsector de bebidas y tabaco se encuentra determinada por la industria de las bebidas, ya que en los años considerados su tendencia ha sido al alza, de un crecimiento promedio de 0.54 por ciento entre 1999-2004 pasó a 2.08 entre 2004-2009; para todo el período 1999-2009 creció en promedio 1.3 por ciento, mientras que la industria del tabaco ha registrado decrecimiento en los años considerados (Cuadro 4.2).

Una vez analizado el personal ocupado, es preciso considerar cuál es la productividad con la cual se desempeña este personal en la industria alimentaria y en cada una de sus ramas. En esta investigación la productividad se calcula a partir del cociente de valor agregado censal bruto, deflactado con el índice nacional de precios al productor y el personal ocupado, para expresar el valor añadido a la producción por persona ocupada, por tanto el resultado se expresa en miles de pesos a precios constantes de 2003 por persona ocupada.

Desde el punto de vista macroeconómico, la productividad laboral es uno de los principales factores que determinan el crecimiento económico y puede expresar la relación entre la producción generada a nivel de una empresa, sector o país y el trabajo, el cual puede medirse a través de las personas ocupadas, los puestos de trabajo o las horas de trabajo.

Desde la óptica del análisis de la producción, la literatura económica enfatiza que la medida apropiada del insumo trabajo utilizado en el proceso productivo debe ser el total de horas trabajadas. De esta forma, la productividad resulta del cociente de la producción entre el total de horas trabajadas. Se recomienda expresar las horas trabajadas en términos de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo. El empleo equivalente es el número total de horas trabajadas dividido por las horas anuales trabajadas en puestos de tiempo completo (Ministerio del trabajo, 2005).

A través de la productividad es posible aproximarse a los enormes desfases que existen entre el desempeño de la industria de alimentos, bebidas y tabaco a nivel nacional y las ramas que la constituyen, otra forma de expresión de las enormes brechas existentes, se manifiesta a través de comparar el dato nacional y el desempeño regional, que nos proporciona un mosaico muy diverso en cuanto a los resultados de la productividad interregional.

Existe una consideración adicional, cuando la productividad es calculada como el cociente del producto total por unidad de insumo de trabajo o también como el valor agregado por unidad de insumo de trabajo, pero en un contexto de economías abiertas, estos dos indicadores podrían ser diferentes, debido a que una parte importante de los insumos que antes eran producidos en el mercado doméstico, pasan a ser importados (Ministerio de Trabajo, 2005).

La productividad de la industria alimentaria nacional ha mostrado una mejoría a lo largo de los años de estudio, en 1999 fue de 163.90 pesos constantes por persona ocupada, en 2004 y 2009 los datos fueron de 169.00 y 191.60 pesos respectivamente. En 1999, seis ramas de las nueve superaron el dato nacional: la rama 3119, otras industrias alimentarias, registró la productividad más elevada 446.10 pesos, enseguida las ramas 3112 molienda de granos, 3111, elaboración de alimentos para animales y otras ramas que superaron en menor grado el dato nacional fueron 3116, matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles, 3115, elaboración de productos lácteos y 3113, elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares. La rama 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas, registró la productividad más baja en este año; 86.00 pesos de valor agregado por persona ocupada.

En 2004, seis de las nueve ramas superaron el promedio nacional, las productividades más elevadas corresponden a la rama 3119 con 320.30 pesos que conserva el primer lugar, le siguen las ramas 3112, 3115, 3111, 3114 y

3113, mientras que la rama 3118 sigue registrando la productividad laboral más baja con 83.40 pesos.

En 2009, se incrementa a siete el número de ramas que superan el promedio nacional, las cuatro ramas ya mencionadas en 1999 y 2004 se mantienen en los primeros sitios, se trata de la rama 3112 que registra la más elevada productividad 559.30 pesos, la 3111 también sobresale con 436.90 pesos. Enseguida se ubican las ramas 3119 y 3115, se mantiene la rama 3114 y se incorporan las ramas 3113 y 3116. La rama 3118 sigue registrando la productividad más baja ubicándose en 86.00 pesos (Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3. Productividad del trabajo en la IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003)			
	1999	2004	2009
311 Industria Alimentaria	163.9	169.0	191.6
3111 Elaboración de Alimentos para Animales	282.9	285.7	436.9
3112 Molienda de Granos y de Semillas y Obtención de Aceites y Grasas	302.9	313.2	559.3
3113 Elaboración de Azúcares, Chocolates, Dulces y Similares	176.9	204.3	225.5
3114 Conservación de Frutas, Verduras y Alimentos Preparados	140.3	216.6	247.8
3115 Elaboración de Productos Lácteos	181.1	295.0	318.7
3116 Matanza, Empacado y Procesamiento de Carne de Ganado, Aves y Otros Animales Comestibles	205.2	165.3	200.3
3117 Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos	133.0	85.6	144.4
3118 Elaboración de Productos de Panadería y Tortillas	86.0	83.4	86.0
3119 Otras Industrias Alimentarias	446.1	320.3	358.3
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	335.3	465.7	486.6
3121 Industria de las Bebidas	300.9	408.0	377.1
3122 Industria del Tabaco	1008.7	1961.8	4481.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004, 2009.

La productividad en el subsector 312 de bebidas y del tabaco, registra en los años considerados una tendencia a elevarse, esto se evidencia aún más en el caso del tabaco, que a pesar de registrar una disminución en el personal ocupado, se ha visto compensado por una elevadísima productividad de cuatro

dígitos, mientras que la industria de las bebidas, con una productividad más modesta, supera ampliamente el promedio nacional del subsector.

En términos de tasas de crecimiento, la productividad en la industria alimentaria nacional ha tenido un desempeño variable, creció en promedio 0.6 por ciento durante 1999-2004, mejora en 2004-2009 con una tasa de 2.5 por ciento y registra un crecimiento de 1.6 por ciento, durante 1999-2009. Al interior de sus ramas cinco de las nueve mantienen tasas de crecimiento en los tres subperíodos, en el caso de la rama 3118 la que aglutina mayor personal ocupado registra tasas muy bajas de crecimiento. Durante el primer subperíodo cuatro ramas de nueve superan el promedio nacional, el mejor desempeño correspondió a las ramas 3115 y 3114 con un crecimiento promedio de 10.2 y 9.1 por ciento, las ramas con tasas negativas fueron 3117, 3119, 3116 y 3118 y la rama 3111 no supera el promedio de crecimiento nacional.

En el subperíodo 2004-2009, cinco ramas superan el promedio nacional, las ramas 3112, 3117 y 3111 registran las tasas de crecimiento más elevadas, mientras que las ramas 3118, 3115, 3113 y 3119 no superan el promedio nacional. Durante 1999-2009, cinco ramas superan el promedio nacional, las ramas que más crecieron fueron 3112, 3114 y 3115. Cuatro ramas no superan el promedio nacional, dos de las cuales registran tasas negativas, se trata de las ramas 3119 y 3116, las otras dos 3117 y 3118 se encuentran estancadas (Cuadro 4.4).

Cuadro 4.4. Productividad del Trabajo en la IABT Nacional (Tasa de crecimiento promedio anual) (Miles de pesos a precios constantes del 2003)			
	1999-2004	2004-2009	1999-2009
311 Industria alimentaria	0.6	2.5	1.6
3111 Elaboración de alimentos para animales	0.2	8.9	4.4
3112 Molienda de granos y de semillas oleaginosas	0.7	12.3	6.3
3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares	2.9	2.0	2.5
3114 Conservación de frutas, verduras y guisos	9.1	2.7	5.9
3115 Elaboración de productos lácteos	10.2	1.6	5.8
3116 Matanza, empaçado y procesamiento de carne de ganado y aves	-4.2	3.9	-0.2
3117 Preparación y envasado de pescados y mariscos	-8.4	11.0	0.8
3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas	-0.6	0.6	0.0
3119 Otras industrias alimentarias	-6.4	2.3	-2.2
312 Industria de las bebidas y del tabaco	6.8	0.9	3.8
3121 Industria de las bebidas	6.3	-1.6	2.3
3122 Industria del tabaco	14.2	34.8	16.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004, 2009.

En el subsector 312, la productividad ha registrado una tendencia a disminuir, creció 6.8 por ciento, 0.9 y 3.8 por ciento en los subperíodos mencionados, las tasas de crecimiento más elevadas para ambos subsectores fue la rama 3122 (Cuadro 4.4).

La intensidad del capital mide el factor tecnológico, se calcula a partir de la relación entre el valor de los activos fijos (deflactados con INPP base 2003) y el total del personal ocupado, se expresa por tanto, en miles de pesos a precios constantes de 2003 por persona ocupada. Se espera que a mayor intensidad el resultado sea un efecto positivo en la generación del valor agregado por persona ocupada, es decir, un aumento en la productividad.

La industria alimentaria nacional registra en los años de estudio una tendencia a disminuir la relación de activos fijos por persona ocupada, en 1999 este dato fue de 217.8 miles de pesos constantes por persona ocupada; en 2004 registró

198.9 y en 2009 el dato fue de 175.0, caso contrario a la tendencia señalada para la productividad.

A nivel de ramas, en 1999 la mayor intensidad de capital se registró en la rama 3112 con 742.8 pesos en activos fijos por persona ocupada y la rama 3113, con 619.7 pesos, le siguen las ramas 3111 y 3119, son las únicas cuatro ramas que superan el promedio nacional. Existe coherencia entre el dato de intensidad de capital y productividad para el caso de las ramas 3112, 3111 y 3119, no es el caso de la rama 3113 que ocupó el sexto lugar en productividad y al presentar una elevada relación de capital fijo por persona ocupada sugiere una subutilización de los activos fijos. La rama 3118 registra el menor dato en intensidad de capital, lo cual es consistente con su bajo desempeño en productividad (Cuadro 4.5).

Cuadro 4.5 Intensidad del capital en la IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003)			
Rama	1999	2004	2009
311 Industria Alimentaria	217.8	198.9	175.0
3111 Elaboración de Alimentos para Animales	346.9	418.3	408.7
3112 Molienda de Granos y de Semillas y Obtención de Aceites y Grasas	742.8	678.0	658.8
3113 Elaboración de Azúcares, Chocolates, Dulces y Similares	619.7	446.1	435.0
3114 Conservación de Frutas, Verduras y Alimentos Preparados	191.5	178.5	181.4
3115 Elaboración de Productos Lácteos	174.7	223.4	191.9
3116 Matanza, Empacado y Procesamiento de Carne de Ganado, Aves y Otros Animales Comestibles	169.9	157.6	159.5
3117 Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos	198.7	158.7	186.9
3118 Elaboración de Productos de Panadería y Tortillas	78.8	80.3	61.4
3119 Otras Industrias Alimentarias	226.7	250.5	257.5
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	334.0	468.8	448.8
3121 Industria de las Bebidas	330.1	466.9	441.2
3122 Industria del Tabaco	410.5	517.8	724.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004, 2009.

En 2004, la mayor intensidad de capital se registra en cinco de las nueve ramas, la intensidad de capital más elevada se presenta en las ramas 3112 con

678.00 pesos, la rama 3113 con 446.10 pesos y 3111 con 418.30 pesos, le siguen las ramas 3119 y 3115. A mayor intensidad de capital se espera una mayor productividad, en 2004 los datos tienen coherencia en las ramas 3112 y 3111 con la mayor intensidad de capital y en términos de productividad superaron ampliamente el promedio nacional.

Otras ramas en las que existe consistencia en su desempeño son la 3119 y 3115, superan el promedio nacional en intensidad y ésta se refleja en un elevado nivel de productividad. En la rama 3113 se aprecia un desempeño contradictorio ya que existe una elevada dotación de activos fijos por persona ocupada y en términos de productividad su desempeño es muy bajo. Una vez más la rama 3118 tiene el menor dato en intensidad de capital acorde correspondiente con su bajo nivel de productividad.

En 2009, de las siete ramas que superan el promedio nacional, la mayor intensidad de capital se registra en las ramas 3112, 3113 y 3111, enseguida se ubican 3119, 3115, 3117 y 3114. Cabe señalar que de acuerdo a la productividad registrada en este mismo año, la intensidad y la productividad se corresponden en las ramas 3111, 3112, 3119 y 3115, no es el caso de la rama 3113 que registra baja productividad en relación a su elevado nivel en intensidad de capital. La rama 3118 vuelve a presentar el dato más bajo en intensidad de capital.

En el subsector 312, resulta evidente la superioridad del factor tecnológico en la industria del tabaco que supera ampliamente el promedio nacional para el subsector e incluso supera el dato para la industria alimentaria nacional, sea consistente con la elevada productividad registrada para los años considerados. Mientras que la industria de las bebidas registra un dato muy cercano al promedio del subsector 312 que también resulta consistente con su productividad (Cuadro 4.5).

De lo antes señalado se concluye que, ante una mayor intensidad de capital que representa una mayor dotación de activos fijos por persona ocupada, se espera un incremento en el valor agregado per cápita y esto significa una mayor productividad, esta situación es consistente a lo largo del periodo de estudio, en las ramas 3111, 3112, 3119 y 3115.

En el caso opuesto están las ramas 3117 y 3118 en las que se registró la menor intensidad de capital y la productividad más baja, a lo largo de los años considerados. Un caso contradictorio es la rama 3113: ante una elevada intensidad de capital, registra un bajo desempeño en productividad.

El costo laboral unitario expresa la participación de las remuneraciones por persona ocupada en el valor del producto en pesos a precios constantes de 2003, se calcula a partir de la relación entre el cociente remuneraciones deflactadas con el INPP y el personal ocupado respecto a la productividad, ésta se calcula con la producción bruta total deflactada con INPP entre el personal ocupado, se expresa en pesos a precios constantes de 2003.

Desde la óptica del empresario, el costo laboral por unidad de producto es un dato relevante, se trata de un indicador que refleja la evolución del peso de la masa salarial respecto del valor de los productos vendidos. A mayor productividad, mayor disminución en los costos empresarios y por tanto mejoran las condiciones para reducir los precios en los productos vendidos tanto en el mercado interno como en el externo, facilitando así la ampliación de los mercados para la producción doméstica.

La productividad laboral junto con los costos laborales son indicadores relevantes para la rentabilidad empresarial y también para el mercado de trabajo, debido a que las decisiones para crear empleo dependen del comportamiento de estos indicadores, ya que un aumento en la productividad laboral equivale a una reducción en los costos laborales unitarios. De ahí que la

relación entre el incremento de la productividad laboral indica la medida en que existen ahorros en costos laborales como consecuencia del rendimiento productivo de los ocupados, también puede considerarse como un indicador aproximado del nivel de competitividad laboral de una economía.

En los años de estudio, se observa una tendencia a disminuir el costo laboral unitario en la industria alimentaria nacional y en todas las ramas, esto puede explicarse en términos del incremento de la productividad o bien por la disminución del personal ocupado, el aumento de la jornada de trabajo o bien por la caída en las remuneraciones. En esta investigación, la disminución del costo laboral unitario se asocia con la tendencia observada para la productividad, por tanto se espera que ante un ascenso en la productividad, el costo laboral unitario disminuya aproximadamente en la misma proporción.

El costo laboral unitario en 1999 registrado para la industria alimentaria nacional fue de 0.08 pesos pagados en remuneraciones por unidad producida, mientras que en 2004 asciende a 0.09 pesos y en 2009 vuelve a disminuir a 0.06 pesos.

En 1999, a nivel de ramas, el costo laboral unitario más bajo que el promedio nacional se ubica en cuatro ramas, destacan la 3111 y 3112 con 0.03 y 0.05 pesos pagados al personal ocupado por unidad producida, enseguida se ubican las ramas 3115 y 3116 con 0.06 y 0.07 pesos por unidad producida. Estas cuatro ramas superan también el dato promedio nacional en cuanto a productividad en este año, por tanto su desempeño es consistente.

La rama 3117 iguala el promedio nacional en costo laboral unitario y las ramas que no superan este dato son: 3119, 3114, 3113 y 3118, cabe señalar que en términos de productividad destaca la rama 3119 con el primer sitio en ese año, la rama 3113 apenas supera el promedio nacional, mientras que las otras dos ramas no alcanzan a superar el nacional en este año, lo cual significa que su bajo desempeño en productividad, se manifestó en un elevado CLU.

En 2004, el costo laboral unitario más bajo se registró en la rama 3111, con 0.03 pesos pagados por persona ocupada por cada unidad producida, enseguida las ramas 3112 y 3115, después se ubican las ramas 3117 y 3119, éstas cinco ramas registran un CLU menor al promedio nacional. En términos de productividad en este año, las ramas 3119 y 3112 registraron el mejor dato, enseguida las ramas 3115 y 3111, las cuatro superaron el promedio nacional., de ahí que su CLU sea menor.

La rama 3116 iguala el CLU a nivel nacional, pero no supera el promedio en productividad, mientras que las ramas con el CLU por encima del promedio nacional fueron 3114, 3118 y 3113, en términos de productividad sólo la rama 3118 no alcanza el promedio nacional.

En 2009, son cuatro las ramas con el CLU más bajo respecto al dato nacional, se trata de 3111, 3112, 3115 y 3119, en cuanto a su desempeño en productividad son ramas que registran los mejores datos, lo cual resulta consistente con el menor CLU.

Las ramas 3116 y 3117 registran el mismo CLU que la industria alimentaria nacional, en cuanto a productividad sólo la rama 3116 apenas alcanza a superar el promedio nacional. Las ramas 3114, 3118 y 3113 vuelven a registrar el CLU más elevado, tal como sucedió en 1999 y 2004, en términos de productividad sólo la rama 3118 no supera el promedio nacional (Cuadro 4.6).

Cuadro 4.6. Costo Laboral Unitario IABT 1999-2009 (Miles de pesos a precios constantes de 2003)			
Rama	1999	2004	2009
311 Industria Alimentaria	0.08	0.09	0.06
3111 Elaboración de Alimentos para Animales	0.03	0.03	0.01
3112 Molienda de Granos y de Semillas y Obtención de Aceites y Grasas	0.05	0.06	0.02
3113 Elaboración de Azúcares, Chocolates, Dulces y Similares	0.12	0.14	0.12
3114 Conservación de Frutas, Verduras y Alimentos Preparados	0.10	0.10	0.07
3115 Elaboración de Productos Lácteos	0.06	0.06	0.04
3116 Matanza, Empacado y Procesamiento de Carne de Ganado, Aves y Otros Animales Comestibles	0.07	0.09	0.06
3117 Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos	0.08	0.07	0.06
3118 Elaboración de Productos de Panadería y Tortillas	0.12	0.13	0.11
3119 Otras Industrias Alimentarias	0.09	0.07	0.04
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	0.10	0.08	0.06
3121 Industria de las Bebidas	0.10	0.09	0.07
3122 Industria del Tabaco	0.07	0.06	0.02

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004, 2009.

De lo expuesto es posible concluir que las ramas 3111 y 3112 registran los datos más bajos para el CLU que resultan consistentes con su elevada productividad en segundo lugar destaca la rama 3115 cuyo desempeño en términos de productividad, le permite obtener un bajo CLU, mientras que la rama 3119 registra mejor desempeño en productividad y lo refleja en términos de un bajo CLU.

Las ramas 3117 y 3116 presentan un desempeño variable en cuanto a su productividad por ello su CLU iguala o apenas supera el promedio nacional. Otras ramas con un desempeño bastante contradictorio son las 3114 y 3113 ya que en productividad logran superar apenas el dato nacional pero en CLU registran los datos más elevados en los tres años, finalmente, la rama 3118 de acuerdo con su bajo nivel de productividad, registra en los tres años un CLU elevados, lo cual es inconsistente desde el punto de vista económico.

En el subsector 312, el costo laboral unitario más bajo se encuentra en la industria del tabaco, lo que se corresponde con la elevada productividad y la

intensidad del capital con la cual se desempeña, en el caso de la industria de las bebidas en los tres años considerados registra un dato que supera el promedio nacional para el subsector.

De lo analizado hasta aquí, es posible concluir que en un contexto de apertura económica y mercados globalizados, las economías están sujetas a la variabilidad de los precios y de la demanda en los mercados mundiales, lo que necesariamente exige que las empresas estén en condiciones de adaptarse rápidamente a esas variaciones, ajustando los costos, empezando por los salariales.

En el siguiente apartado se aborda el análisis regional de la industria alimentaria con los indicadores mencionados, ahora se incorporan las 32 entidades federativas y se orienta a las cinco ramas objeto de esta investigación, se trata de: 3113, elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares; 3115, elaboración de productos lácteos; 3116, matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado y aves; 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas y 3119, otras industrias alimentarias.

Estas ramas se caracterizan por ser las que más personal ocupado aportan durante los tres años de estudio, también la tasa de crecimiento promedio que registran durante 1999-2009 las hace destacar, en primer lugar la rama 3116 creció 4.0 por ciento en promedio, enseguida la rama 3118 con 3.8 por ciento, 3119 y 3115 crecen en promedio 3.0 y 2.4 por ciento respectivamente y la rama 3113 es la que registra un crecimiento menor 1.6 por ciento. El cumplimiento de ambos criterios fue lo que determinó su selección para el análisis regional que se expone en el siguiente apartado y para el modelo econométrico que se describe en el siguiente capítulo.

IV.3.2. Análisis regional para cinco ramas de la industria alimentaria.

IV.3.2.1. Estructura del personal ocupado en las regiones del país.

En la primera parte de este apartado, el análisis se orienta a la concentración del empleo en las regiones y la estructura de éste al interior de las ramas objeto de estudio; es importante considerar a las fuerzas concentradoras de población y de industrias en una sola localización ya que, como se mencionó en el capítulo correspondiente al marco teórico, las fuerzas que concentran industrias que producen bienes de consumo para el mercado local se denominan economías de aglomeración; mientras que aquellas que concentran industrias en localizaciones donde el tamaño del mercado local no es importante, sino más bien el costo de la distancia entre la localización de la producción y el destino para el consumo, a éste tipo de fuerzas se le conoce como economías de localización.

La industria de alimentos, a nivel regional, tiene un peso relativamente importante al interior de cada entidad federativa, esto se refleja en los datos del personal ocupado en esta industria, en 1999 el 51.2 por ciento se concentró en seis entidades federativas: Distrito Federal, México, Jalisco, Veracruz, Guanajuato y Nuevo León; en 2004 concentraron 49.9 por ciento y en 2009 registraron 48.9 por ciento del personal ocupado total en esta industria, estos territorios cuentan a su vez con el 44.6 por ciento de la población total, según el Censo de Población y Vivienda, que publicó el INEGI, para el año 2000 y el 43.7 por ciento en el Censo de Población de 2010. Otras tres entidades que están incrementando la participación relativa del personal ocupado son Michoacán, Puebla, Sonora y Sinaloa (Cuadro 4.7).

Cuadro 4.7. Personal Ocupado 311 Industria Alimentaria. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nacional	100	100	100	Nacional	100	100	100
Ags.	1.3	1.2	1.3	Mor.	1.4	1.4	1.7
B.C.	2.4	1.9	1.7	Nay.	0.8	0.8	0.9
B.C.S.	0.9	0.7	0.7	N.L.	5.1	5.6	4.9
Camp.	0.6	0.6	0.5	Oax.	2.7	2.4	2.9
Chis.	1.9	2.1	2.3	Pue.	4.7	5.0	5.3
Chih.	2.6	2.6	2.4	Qro.	1.5	1.5	1.5
Coah.	2.2	2.5	2.2	Q.Roo	0.5	0.5	0.6
Col.	0.6	0.7	0.6	S.L.P.	2.4	2.6	2.5
D.F.	12.0	10.3	8.6	Sin.	2.7	3.0	3.0
Dgo.	1.2	1.6	1.4	Son.	3.6	3.6	3.7
Gto.	5.4	5.9	5.7	Tab.	1.5	1.5	1.2
Gro.	1.5	1.5	1.9	Tamps.	2.0	2.0	1.9
Hgo.	1.5	2.0	2.2	Tlax.	1.2	1.1	1.6
Jal.	10.4	9.4	10.0	Ver.	6.7	6.7	6.4
Mex.	11.6	12.0	12.9	Yuc.	2.6	2.6	2.4
Mich.	3.6	3.7	4.1	Zac.	1.0	0.9	1.0

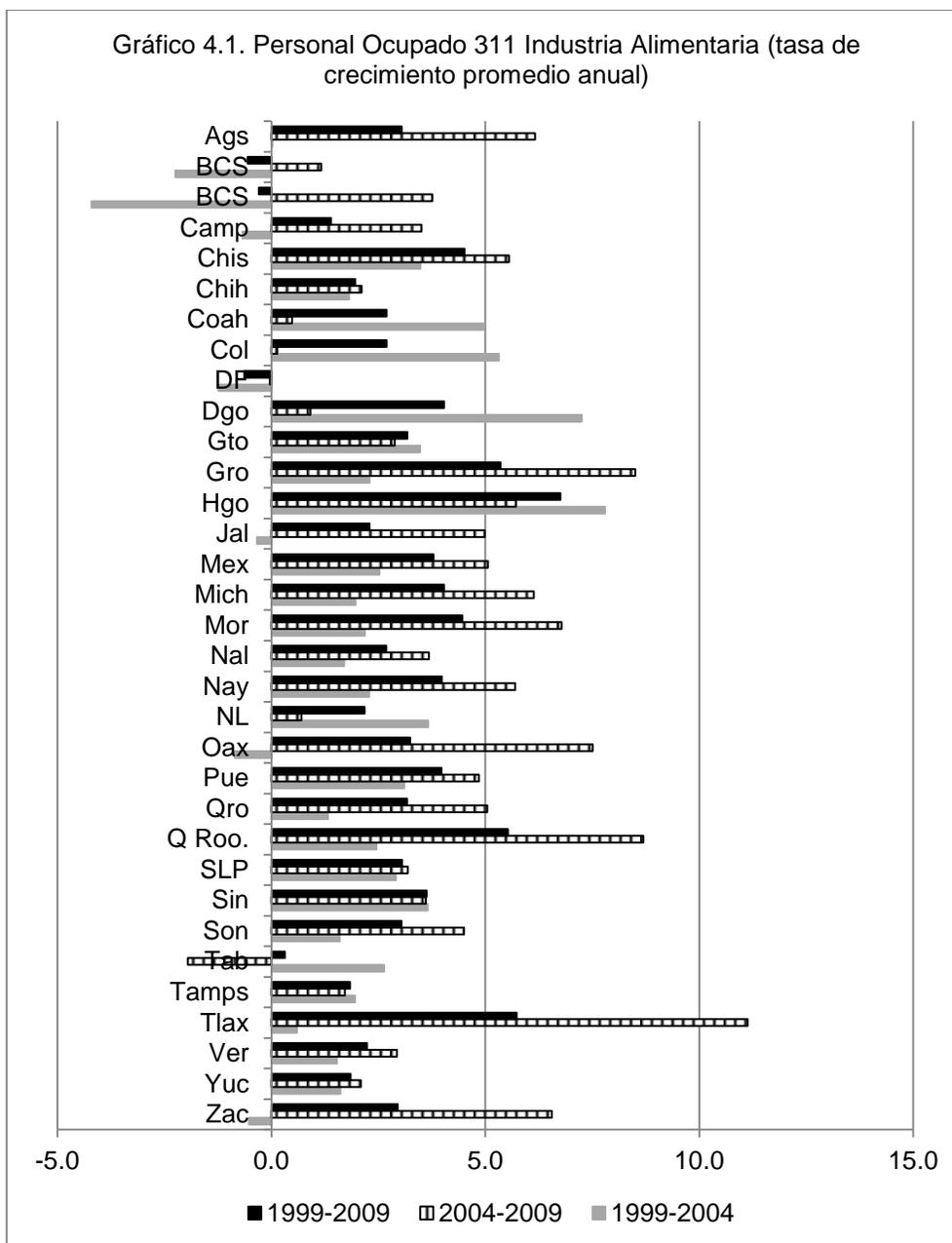
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999,2004 y 2009

En términos de tasa de crecimiento del personal ocupado, en la industria alimentaria a nivel regional durante 1999-2009, de las 32 entidades 20 superaron el promedio nacional 2.7 por ciento, y una lo igualó, es el caso de Colima. En términos generales se observa una tendencia a crecer más en cuanto al personal ocupado en esta industria, sobre todo en aquellas entidades con bajo nivel de ocupación en el año de 1999, destacan Hidalgo con un crecimiento promedio de 6.8, Tlaxcala 5.7 y Querétaro 5.5 por ciento. En Morelos e Hidalgo el crecimiento promedio fue de 4.7 y 4.0 por ciento respectivamente. Nayarit, Quintana Roo, Guerrero y Aguascalientes crecieron por encima del 3.0 por ciento.

Es importante señalar la disminución del personal ocupado en la industria alimentaria en el Distrito Federal, destacado centro de población y de industria en general, lo que lleva a pensar que las externalidades de urbanización ya no ofrecen las mismas ventajas que en 1999.

Por otra parte, es interesante que se siga incrementando el personal ocupado en la industria alimentaria en entidades que ya poseían un elevado porcentaje desde 1999, se trata de Guanajuato, Michoacán, Puebla y el estado de México, durante 1999-2009 el personal ocupado creció en promedio 5.4, 4.0, 4.0 y 3.8 por ciento respectivamente. Otras entidades con un crecimiento menor fueron Sinaloa, Sonora, Jalisco y Veracruz 3.1, 3.0, 2.3 y 2.2 por ciento respectivamente.

El crecimiento de la población y la participación cada vez mayor de estas entidades en actividades industriales manufactureras y de servicios, atrae cada vez más población y ello repercute en la ocupación de la industria alimentaria (Gráfico 4.1) (Anexo A.2).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

El análisis regional en cuanto a la estructura porcentual del personal ocupado, en cada rama de la industria alimentaria, permite comprender el proceso de concentración y localización de ciertas industrias (Cuadro 4.8) (Anexo A.3).

Cuadro 4.8. Personal Ocupado 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas (estructura porcentual)					
Entidad	1999	Entidad	2004	Entidad	2009
D.F.	14.0	Mex	12.7	Mex	13.7
Mex	12.4	D.F.	11.6	D.F.	9.8
Jal	7.6	Jal	6.3	Jal	6.5
Ver	6.7	Ver	6.3	Pue	6.5
Pue	6.0	Pue	5.9	Ver	6.3
Gto	4.7	N.L.	5.3	Mich	4.5
N.L.	3.9	Gto	4.8	Gto	4.4
Oax	3.8	Mich	4.0	Oax	4.3
Mich	3.7	Oax	3.8	N.L.	3.9
Subtotal	62.8	Subtotal	60.7	Subtotal	59.9

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009

A nivel regional, tal como ocurre en la industria alimentaria nacional, en 31 entidades federativas el primer lugar en personal ocupado se ubica en la rama 3118, elaboración de productos de panadería y tortillería, la singularidad es Baja California Sur donde el primer lugar corresponde a la rama 3117, preparación y envasado de pescados y mariscos. En la rama 3118, siete entidades concentran más del 50 por ciento del personal ocupado, de las cuales seis se mantienen a lo largo del período de estudio, se trata de México, D.F., Jalisco, Veracruz, Puebla y Guanajuato. En 1999, estas seis entidades y Nuevo León contribuyeron con 55.2 por ciento, en 2004 repiten las siete mencionadas que en conjunto aportaron 52.9 por ciento y, en 2009, a las seis mencionadas en 1999, se incorpora Michoacán contribuyendo con 51.7 por ciento del personal ocupado total. Se trata de entidades que aglutinan a buena parte de la población del país (Cuadro 4.8).

Las entidades en las cuales esta rama ocupa menos del uno por ciento del personal ocupado nacional, en los tres años considerados, son Nayarit, Aguascalientes, Quintana Roo, Campeche, Colima y Baja California Sur.

En la rama 3113, elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares, son cuatro las entidades que juntas se mantienen con una aportación superior al 50

por ciento del personal ocupado, se trata de Jalisco, Veracruz, D.F. y San Luis Potosí, con 58.6 por ciento en 1999, en 2004 contribuyeron con 58.5 y en 2009 representaron 51.8 por ciento. Cabe señalar que Jalisco y Veracruz concentran más del 35 por ciento del personal ocupado en los años considerados (Cuadro 4.9) (Anexo A.4).

Cuadro 4.9. Personal Ocupado 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (estructura porcentual)					
Entidad	1999	Entidad	2004	Entidad	2009
Jal	21.5	Jal	19.1	Jal	19.4
Ver	17.7	Ver	17.1	Ver	16.3
D.F.	12.2	D.F.	14.6	D.F.	9.2
S.L.P.	7.2	S.L.P.	7.7	S.L.P.	6.9
Mex	4.5	Pue	5.7	Pue	6.6
Tab	4.3	Mex	4.6	Mex	5.3
Pue	3.6	N.L.	3.2	N.L.	3.6
Subtotal	71.0	Subtotal	72.0	Subtotal	67.3

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009

Otras entidades que se sitúan enseguida del primer grupo, han sido Puebla y México. Por las características de producción del insumo principal: caña de azúcar, en los años considerados hay 15 entidades que registran menos del uno por ciento del personal ocupado en esta industria (cuadro 4.9).

En la rama 3115, elaboración de productos lácteos, son cinco las entidades que aglutinan poco más del 50 por ciento del personal ocupado y se mantienen a lo largo de los años de estudio se trata de Jalisco, Distrito Federal, México, Guanajuato y Chihuahua. En 1999, las cinco entidades mencionadas aportaron 48.7 por ciento, en 2004 el dato fue 50.5 por ciento y en 2009 contribuyeron con 50.8 por ciento. Destaca la disminución del personal ocupado en el Distrito Federal y sobresale el incremento en el estado de México, cabe señalar que esta entidad y Jalisco aglutinan una cuarta parte y hasta un tercio del personal ocupado total en esta rama, su importancia reside no sólo en términos de población consumidora, sino que se trata de grandes centros de producción (cuadro 4.10) (Anexo A.5).

Cuadro 4.10. Personal Ocupado 3115, Elaboración de productos lácteos (estructura porcentual)					
Entidad	1999	Entidad	2004	Entidad	2009
Jal	14.2	Mex	15.8	Mex	16.8
D.F.	12.3	Jal	13.1	Jal	15.9
Mex	10.8	Gto	8.7	Gto	8.4
Gto	6.8	D.F.	8.0	D.F.	5.4
Chih	4.6	Chih	4.9	Chih	4.2
N.L.	4.5	N.L.	3.9	Ags	3.7
Coah	3.7	Qro	3.8	Ver	3.6
Ags	3.6	Mich	3.7	Mich	3.5
Subtotal	60.5	Subtotal	61.9	Subtotal	61.5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999,2004 y 2009

En la rama 3116, matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado y aves, se identifican a seis entidades que en conjunto aportan más del 50 por ciento del personal ocupado, las cuatro que se mantienen a lo largo del período son México, Nuevo León, Jalisco y Sonora. En 1999, estas cuatro entidades junto con Yucatán y Guanajuato contribuyeron con 55.7 por ciento, en 2004 a las cuatro inicialmente mencionadas se incorporan Hidalgo y Guanajuato en conjunto aportaron 53.1 por ciento y en 2009 se incorporan Sinaloa y Chihuahua, entre las seis aportan 53.7 por ciento del personal ocupado total (Cuadro 4.11) (Anexo A.6).

Cuadro 4.11. Personal Ocupado 3116 Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado y aves (estructura porcentual)					
Entidad	1999	Entidad	2004	Entidad	2009
Mex	18.7	Mex	12.8	Jal	14.2
N.L.	11.0	N.L.	11.4	N.L.	11.0
Jal	8.8	Jal	8.0	Mex	9.6
Yuc	6.5	Son	7.4	Son	8.6
Son	5.5	Hgo	7.0	Sin	5.2
Gto	5.2	Gto	6.5	Chih	5.1
Ver	4.8	Yuc	5.5	Gto	4.7
D.F.	3.9	D.F.	5.0	Hgo	4.1
Subtotal	64.4	Subtotal	63.6	Subtotal	62.5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999,2004 y 2009

Las entidades que aportan menos del uno por ciento del personal ocupado total en los años considerados son: Morelos, Nayarit, Quintana Roo, Campeche, Colima, Querétaro y Baja California Sur.

La rama 3119, otras industrias alimentarias, está muy concentrada, tres entidades federativas explican poco más del 50 por ciento del personal ocupado, y se mantienen a lo largo de los años de estudio, se trata del Distrito Federal, Estado de México y Jalisco. En 1999 estas tres entidades más Nuevo León aportaron 52.7 por ciento, en 2004 se incorpora Veracruz a las tres entidades mencionadas y contribuyeron con 53.2 por ciento y en 2009 vuelve Nuevo León y las entidades ya mencionadas contribuyen con 51.7 por ciento del personal ocupado total.

Además de las entidades ya mencionadas, existen otras entidades donde se ha incrementado la importancia de la rama 3119, se trata de Chiapas, Colima y Yucatán. Las entidades que, en los tres años, contribuyeron con menos del uno por ciento del personal ocupado total en esta rama fueron Colima, Aguascalientes, Guerrero, Baja California Sur, Campeche y Zacatecas (Cuadro 4.12) (Anexo A.7).

Cuadro 4.12. Personal Ocupado 3119 Otras industrias alimentarias (estructura porcentual)					
Entidad	1999	Entidad	2004	Entidad	2009
D.F.	18.2	D.F.	16.7	D.F.	17.6
Mex	13.9	Mex	16.4	Mex	16.1
Jal	11.2	Jal	10.4	Jal	11.0
N.L.	9.4	Ver	9.7	N.L.	7.0
Coah	6.0	N.L.	8.3	Ver	6.4
Ver	5.5	Q. Roo	4.5	Chis	3.4
Son	5.0	Yuc	4.4	Yuc	3.4
Pue	4.1	Son	3.3	Son	3.2
Subtotal	73.3	Subtotal	73.7	Subtotal	68.1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009

Se concluye que Jalisco es una entidad que participa en las cinco ramas seleccionadas, con elevados porcentajes de personal ocupado, le sigue el Distrito Federal que participa en cuatro ramas y registra una tendencia a disminuir, sólo en la rama 3116 no participa en los primeros lugares. Enseguida el estado de México que aporta creciente personal ocupado en cuatro ramas, mientras que en la 3113 no figura en los primeros lugares; Guanajuato participa en las ramas 3115 y 3118, sólo en la rama 3116 aparece en los primeros lugares durante 1999 y 2004. Sigue en importancia Veracruz que figura en los primeros lugares en las ramas 3113 y 3118 mientras que en la 3119 solo en 2004; Nuevo León destaca en la 3116, mientras que en la 3118 figura en los primeros sitios durante 1999 y 2004, y en la rama 3119 destaca durante 1999 y 2009; finalmente Chihuahua participa en las ramas 3115 en los tres años y en la rama 3116 sólo en 2009.

Se trata de seis entidades que tienen elevada participación en cuanto al personal ocupado, en cinco y cuatro de las ramas objeto de estudio, destacan Jalisco, Distrito Federal y el estado de México.

IV. 3.2.2. Productividad e intensidad de capital a nivel regional.

Enseguida se realiza el análisis regional de la productividad y de la intensidad de capital para cada una de las cinco ramas de la IABT objeto de esta investigación, durante los años de estudio.

Como ya se mencionó en el análisis nacional, la productividad se calcula a partir del cociente de valor agregado censal bruto, deflactado con el índice nacional de precios al productor y el personal ocupado, para expresar el valor añadido a la producción por persona ocupada.

La intensidad del capital mide el factor tecnológico, se calcula a partir de la relación entre el valor de los activos fijos (deflactados con INPP base 2003) y el

total del personal ocupado, a mayor intensidad del capital se espera un efecto positivo en la generación del valor agregado por persona ocupada, es decir, un aumento en la productividad.

En la industria alimentaria nacional, se registró una tendencia a disminuir la intensidad del capital, en 1999 fue de 217.8 pesos, en 2004 fue de 198.9 pesos y en 2009 vuelve a disminuir para quedar en 175.0 pesos. Las entidades que en los tres años superaron el promedio nacional son Veracruz, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Durango, Jalisco y Nuevo León.

Productividad e intensidad del capital el promedio nacional fue superado solo en tres entidades: Querétaro, Durango y San Luis Potosí en los tres años. El estado de México se caracteriza por una menor dotación de activos por persona ocupada en relación al promedio nacional y a pesar de ello se mantuvo en los primeros sitios en cuanto a productividad, ello sugiere un mejor nivel de eficiencia; mientras que Jalisco, Nuevo León, Sinaloa y Veracruz, a pesar de disponer de una elevada dotación de capital físico por persona ocupada, no lograron superar el promedio nacional en productividad, lo que sugiere cierto grado de subutilización de los activos físicos (Cuadro 4.13) (Anexo A.8).

1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	163.9	Nal	217.8	Nal	169.0	Nal	198.9	Nal	191.6	Nal	175.0
Qro	478.5	Q.Roo	468.9	Mex	311.7	Dgo	518.4	Qro	568.0	Qro	463.1
Dgo	393.6	Ver	427.9	BC	235.1	Qro	443.1	Dgo	296.4	Chih	321.2
Mex	269.6	Qro	404.9	Tlax	228.7	Ver	385.8	Mex	283.7	SLP	255.1
SLP	261.1	SLP	383.8	Dgo	228.6	SLP	354.3	Q.Roo	252.3	Ver	253.6
D.F.	211.0	Sin	367.7	Qro	223.3	Jal	277.1	SLP	251.9	Tab	242.5
Ags	184.9	Mor	363.1	SLP	200.3	Sin	267.7	Gto	242.4	Gto	240.9
Coah	182.2	Col	308.4	Ver	199.8	Tlax	261.5	NL	229.5	Sin	236.6
Jal	161.8	Nay	305.3	Jal	197.8	Tab	249.4	Jal	216.8	Dgo	232.3
BC	158.7	Dgo	301.7	Pue	191.7	Chih	242.2	Ver	210.1	Jal	223.4
Chih	157.8	BC	258.9	Coah	187.8	NL	237.2	BC	209.3	Q.Roo	217.0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

La rama 3113, elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares, registro una tendencia a elevar la productividad laboral, en 1999 el dato fue 176.9 pesos, de 204.3 pesos en 2004 y de 225.5 pesos en 2009. Las entidades que en los años de estudio superaron la productividad promedio nacional son: Colima, Quintana Roo, Nayarit y San Luis Potosí.

En cuanto a la intensidad del capital en la rama 3113 se registró una tendencia a disminuir, en 1999 fue de 619.7 pesos, en 2004 el dato fue de 446.1 pesos y en 2009 vuelve a disminuir para quedar en 435.0 pesos. Las entidades que en los tres años superaron el promedio nacional en intensidad de capital fueron Sinaloa, Veracruz y San Luis Potosí.

La única entidad que en los años de estudio superó el promedio nacional en ambos indicadores fue San Luis Potosí, Veracruz solo en 1999 y 2004; Sinaloa en 2004 y 2009 y Quintana Roo en 1999 y 2009.

Colima, Nayarit y Quintana Roo conservaron un elevado nivel de productividad por encima del promedio nacional en la rama 3113 y en los tres años considerados, a pesar de esto, en términos de intensidad de capital, no superan el promedio nacional en los tres años considerados, sugiere una mayor eficiencia ya que con menor dotación de activos fijos por persona ocupada lograron mantener un elevado nivel de productividad.

Otras entidades que se caracterizan por sostener la producción de esta industria, tales como Puebla y Sinaloa, son ejemplo de una elevada intensidad de capital en 1999, pero no tienen la respuesta esperada en cuanto a productividad, en 2004 y 2009 elevan su nivel de productividad superando el dato nacional y mantienen elevada su intensidad de capital. En el caso de Veracruz, en los tres años, refleja una elevada intensidad de capital, sin embargo, en términos de productividad apenas supera el promedio nacional en 1999 y 2004, mientras que en 2009 no alcanza a superar el promedio nacional.

Se trata de una rama que refleja muchas variaciones, incluso en las regiones del territorio nacional (Cuadro 4.14) (Anexo A.9).

Cuadro 4.14. Productividad e Intensidad del Capital 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (Miles de pesos a precios constantes de 2003)											
1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	176.9	Nal	619.7	Nal	204.3	Nal	446.1	Nal	225.5	Nal	435.0
Mor	476.5	Q.Roo	3110.8	Col	946.0	Sin	1335.2	Q.Roo	773.2	Chih	1945.8
Q.Roo	454.8	Mor	1997.7	Pue	660.7	Ver	956.5	Pue	431.6	Sin	1813.2
SLP	419.7	Col	1576.5	Nay	372.4	Tab	861.4	SLP	367.6	Tab	1242.5
Nay	351.9	Sin	1217.2	Sin	306.9	SLP	803.0	Nay	278.2	Coah	948.2
Chih	318.2	Oax	1147.6	SLP	282.8	Jal	366.9	Col	259.9	SLP	658.2
Coah	300.5	Ver	1124.3	Q.Roo	260.7	Mich	304.4	Chih	258.5	Ver	630.5
Ver	183.0	Pue	958.3	Chis	258.6	Oax	270.1	Sin	255.5	Q.Roo	622.2
D.F.	181.9	Nay	893.7	Camp	241.8	Pue	253.9	Oax	220.6	Pue	552.2
Oax	173.9	Tamps	846.0	NL	216.4	D.F.	249.9	Jal	208.6	Mich	489.7
Mich	157.1	SLP	802.1	Jal	213.0	Ags	234.9	Ver	205.4	Jal	409.9

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A nivel nacional la rama 3115 registró una significativa tendencia a elevar la productividad, en 1999 fue de 181.1 pesos, en 2004 se incrementó a 295.0 y en 2009 pasó a 318.7 pesos.

Las entidades que superaron el promedio nacional en productividad en los tres años considerados fueron: Guanajuato y Veracruz, mientras que Durango, Querétaro y Jalisco se mantienen sólo en 1999 y 2009. Tlaxcala y Nuevo León durante 2004 y 2009.

En cuanto a intensidad de capital, la rama 3115 experimentó en promedio un ascenso, ya que en 1999 el dato fue de 174.7, en 2004 fue de 223.4 y en 2009 disminuyó a 191.9 pesos, dato superior al registrado en 1999. Las entidades que superaron el promedio nacional en los tres años fueron: Durango, Tlaxcala, Jalisco y Querétaro. Algunas entidades como Coahuila superaron el dato

nacional en intensidad de capital en 1999 y 2004; mientras que Chiapas y Aguascalientes en 2004 y 2009.

En esta rama no hubo una entidad en la que ambos indicadores superaran el promedio nacional en los tres años, así que Durango, Querétaro y Jalisco lo lograron en 1999 y 2009, mientras que Tlaxcala fue en 2004 y 2009; en San Luis Potosí en 1999, Veracruz y Nuevo León solo en 2004 y en Guanajuato solo en 2009 (Cuadro 4.15) (Anexo A.10).

Cuadro 4.15. Productividad e Intensidad del Capital. 3115 Elaboración de productos lácteos (Miles de pesos a precios constantes de 2003)											
1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	181.1	Nal	174.7	Nal	295.0	Nal	223.4	Nal	318.7	Nal	191.9
Dgo	563.0	SLP	460.4	Tlax	1297.0	Dgo	603.7	Tlax	919.2	Qro	398.1
Ver	496.6	Dgo	345.8	NL	558.2	Coah	512.0	Gto	764.4	Ags	330.9
SLP	333.0	Tlax	306.1	Ver	526.2	Jal	479.5	Qro	695.1	Chis	311.7
Qro	306.3	Hgo	265.8	Mex	504.6	Tlax	348.9	Ver	635.9	Tlax	272.1
Jal	240.8	Jal	264.0	Gto	434.5	Qro	274.2	NL	560.7	Gto	268.0
Mex	238.3	Coah	225.8	BC	369.3	Ver	272.1	Dgo	491.5	Chih	266.6
Chis	214.3	Qro	210.7	Chis	293.0	Ags	272.1	Jal	349.7	Jal	257.2
Gto	200.0	Mex	204.1	Jal	287.0	BC	269.4	Coah	333.7	Dgo	247.8
Col	193.4	Chih	165.5	Qro	275.4	Chis	244.1	Sin	297.1	Sin	215.1
BC	187.0	Ver	161.8	Dgo	270.4	NL	239.5	Ags	276.9	BC	206.5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

De lo expuesto, es posible reconocer que en esta rama existe una amplia participación de las diferentes regiones del país, no obstante, no logran mantener ni sus niveles de productividad ni de intensidad de capital en los años considerados.

En la rama 3116, matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves, en términos de productividad esta rama presenta una tendencia a disminuir, en 1999 fue de 205.2 pesos, en 2004 baja a 165.3 pesos y en 2009

vuelve a aumentar a 200.3 pesos, este dato es menor que el registrado en 1999.

En cuanto a la intensidad de capital, la rama 3116 experimentó en promedio una disminución, ya que en 1999 el dato fue de 169.9, en 2004 disminuye a 157.6 y en 2009 aumentó a 159.5 pesos, dato inferior al registrado en 1999.

La entidad que supera el promedio nacional en los tres años, tanto en productividad como en intensidad de capital es Nuevo León. Aguascalientes supera los promedios nacionales de ambos indicadores en 1999 y 2004; Baja California y Durango en 1999; Jalisco en 2004, mientras que Hidalgo, Yucatán y México en 2009.

Otros datos destacados son: San Luis Potosí supera el promedio nacional en productividad en 1999 y 2004, mientras que Sonora en 2004 y 2009. Colima y Guanajuato supera el promedio nacional en 1999. Michoacán y Nayarit en 2004 y Quintana Roo en 2009. Dado que en estos años, no superan el promedio nacional en intensidad de capital, esto sugiere eficiencia en el uso de los activos físicos por persona ocupada.

Las entidades que superan el promedio nacional en intensidad de capital son Quintana Roo, Chihuahua, Coahuila, y Distrito Federal en 1999, Hidalgo, Veracruz y Baja California Sur en 2004; Durango, Puebla, Sinaloa, San Luis Potosí y Colima en 2004 y 2009, sugiere que en estas entidades existe cierto grado de subutilización de los activos físicos por persona ocupada, dado que no superaron el promedio nacional en productividad (Cuadro 4.16) (Anexo A.11).

Cuadro 4.16. Productividad e Intensidad del Capital 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles. (Miles de pesos a precios constantes de 2003)											
1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	205.2	Nal	169.9	Nal	165.3	Nal	157.6	Nal	200.3	Nal	159.5
Dgo	886.0	NL	423.6	Mich	721.9	Dgo	338.9	Hgo	623.8	Dgo	412.4
Col	486.5	Ags	343.5	NL	353.9	NL	263.0	Yuc	365.0	Yuc	268.1
Ags	437.8	Q.Roo	251.1	Chih	208.2	Jal	215.3	NL	302.2	Hgo	258.1
Gto	397.8	Dgo	240.1	SLP	195.5	Col	212.7	Mex	264.3	Sin	228.6
SLP	349.5	BC	209.0	Jal	175.0	Hgo	182.3	Q.Roo	258.1	Col	216.1
NL	305.5	Chih	194.3	Son	173.4	BC	179.1	Son	200.5	NL	210.6
BC	228.0	Coah	173.2	Ags	169.6	Ags	167.1	Dgo	193.8	Pue	209.3
Mex	199.8	D.F.	170.3	Nay	169.3	Pue	159.9	BC	184.2	Mex	186.1
Hgo	189.5	Mich	168.7	BC	160.2	Ver	159.2	Sin	181.2	SLP	167.0
Son	186.1	Mex	167.3	Hgo	150.4	SLP	148.7	Coah	180.0	Tab	153.5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

La rama 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas, esta rama se caracteriza por tener un bajo nivel de productividad respecto al resto de las ramas de la industria alimentaria, en 1999 el dato nacional fue de 86.0 pesos, en 2004 fue de 83.4 y en 2009 se elevó a 86.0 pesos.

En cuanto a la intensidad de capital, la rama 3118 experimentó en promedio una disminución, ya que en 1999 el dato fue de 78.8, en 2004 aumentó a 80.3 y en 2009 disminuyó a 61.4 pesos, dato inferior al registrado en 1999.

En la rama 3118 en cinco entidades –el mayor número para el resto de ramas analizadas- coincide que ambos indicadores superan el promedio nacional durante los tres años considerados. Se trata de Tabasco, Baja California, Nuevo León, Distrito Federal y Jalisco. En parte se explica porque en esta rama se ubica el mayor porcentaje de personal ocupado en 31 entidades federativas.

Otros datos a destacar son aquellas entidades con un nivel de productividad que supera el promedio nacional en la rama 3118 es el caso de Colima en 1999, Sinaloa en 2004; San Luis Potosí en 2009 y México y Chihuahua en 2004

y 2009, estas entidades no superan el promedio nacional de intensidad de capital, lo que sugiere mayor eficiencia en el uso de los activos físicos por persona ocupada.

Mientras que en intensidad de capital destaca Durango, en los tres años registró un dato superior al promedio nacional, no obstante, en productividad no fue superior al promedio nacional, lo que indica una subutilización de los activos físicos por persona ocupada; otras entidades en una situación similar son: Chihuahua, Yucatán, Coahuila, Sonora y Puebla en 1999; Colima y Zacatecas en 2004 y Guanajuato en 2009 (Cuadro 4.17) (Anexo A.12).

Cuadro 4.17. Productividad e Intensidad del Capital 3118 Elaboración de productos de panadería y tortilla. (Miles de pesos a precios constantes de 2003).											
1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	86.0	Nal	78.8	Nal	83.4	Nal	80.3	Nal	86.0	Nal	61.4
D.F.	190.2	NL	177.7	Tab	203.8	NL	212.4	Tab	291.3	Gto	307.2
Tab	152.3	Tab	165.4	D.F.	130.3	Tab	149.2	BC	212.3	NL	123.1
NL	124.8	Dgo	121.0	Gto	124.6	BC	129.9	NL	169.0	Dgo	74.6
BC	121.4	Sin	118.3	Chih	110.9	SLP	114.5	D.F.	162.7	BCS	69.4
Jal	106.8	SLP	117.2	BC	110.0	Jal	105.7	Jal	141.0	BC	67.9
Col	100.3	Jal	116.4	Jal	109.3	D.F.	92.8	SLP	131.1	Jal	65.9
SLP	99.0	Chih	106.6	SLP	106.2	Gto	88.5	Mex	104.6	Tab	63.0
Sin	94.4	Yuc	97.6	Mex	94.2	Dgo	88.0	Chih	100.1	D.F.	63.0
Mex	85.7	D.F.	90.7	NL	94.1	Col	84.3	BCS	100.1	Qro	58.1
Gto	82.0	BC	86.3	Sin	89.5	Zac	80.4	Gto	84.6	Yuc	58.0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

En la rama 3119, otras industrias alimentarias, se caracteriza por su elevado nivel de productividad, en 1999 registro 446.1 pesos, en 2004 la productividad disminuyó a 320.3 y en 2009 aumentó a 358.3 pesos.

En cuanto a la intensidad de capital, la rama 3119 experimentó en promedio un aumento poco significativo, ya que en 1999 el dato fue de 226.7 pesos, en 2004 aumenta a 250.5 y en 2009 aumenta a 257.5 pesos.

En la rama 3119 no hay una entidad que supere los promedios nacionales en ambos indicadores para los tres años considerados, en 1999 y 2004, México supera el promedio nacional en ambos indicadores; Veracruz y San Luis Potosí en 2004 y 2009; Aguascalientes y Querétaro solo en 1999; Sonora, Baja California, Hidalgo y Morelos en 2004 y Durango en 2009.

En productividad, el estado de México supera el promedio nacional en los tres años, Aguascalientes y Sonora en 1999 y 2004; Querétaro en 1999 y 2009; Coahuila, Durango, Hidalgo, San Luis Potosí y Morelos en 2004 y 2009.

En intensidad de capital Baja California, Baja California Sur y Veracruz superan el promedio nacional durante los tres años, México y Morelos en 1999 y 2004; Durango en 1999 y 2009; Sonora y Chihuahua en 2004 y 2009, dado que no superan en los años indicados la productividad nacional, sugiere una subutilización de los activos fijos por persona ocupada.

De lo expuesto, es posible concluir que a pesar de que el indicador intensidad de capital debería reflejarse en una mayor productividad, se observa que tanto en la industria alimentaria nacional, como en las cinco ramas objeto de estudio, dado que no hay crecimiento en la dotación de activos físicos por persona ocupada no puede reflejarse en una dinámica creciente en la productividad, tampoco a nivel regional es posible encontrar esta vinculación.

Las entidades que superan el promedio nacional en ambos indicadores son, San Luis Potosí en la rama 3113; en la rama 3116, Nuevo León y en la rama 3118, Tabasco, Baja California, Nuevo León, Distrito Federal y Jalisco. Otras entidades que también superan el promedio nacional -bien sea productividad o intensidad de capital- y que participan en las cinco ramas consideradas, se trata de Jalisco, México, Distrito Federal, Nuevo León y Veracruz, otras entidades

que destacan son: Querétaro, Durango y San Luis Potosí (Cuadro 4.18) (Anexo A.13).

Cuadro 4.18. Productividad e Intensidad del Capital 3119 Otras industrias alimentarias (Miles de pesos a precios constantes de 2003).											
1999		1999		2004		2004		2009		2009	
Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital		Productividad		Intensidad de capital	
Nal	446.1	Nal	226.7	Nal	320.3	Nal	250.5	Nal	358.3	Nal	257.5
Mex	1112.0	Sin	1304.3	Coah	1063.9	Hgo	662.5	Mex	856.1	BCS	836.7
Ags	787.5	Col	1063.4	Son	963.3	BCS	534.6	Coah	784.9	Chis	792.5
D.F.	589.9	BCS	656.1	Ags	955.9	Mex	403.4	Dgo	777.0	Son	701.6
Son	541.0	Yuc	656.1	Mex	806.5	BC	400.2	Ver	568.2	Chih	614.8
Qro	497.0	Mex	417.1	Ver	650.5	Ver	398.9	Qro	533.5	Ver	528.1
Chih	487.2	Ver	407.8	BC	649.0	Gto	365.0	Mor	440.3	BC	404.8
Chis	444.7	Qro	303.7	Dgo	646.2	Mor	357.0	Hgo	390.1	D.F.	314.7
Gro	442.0	Ags	276.8	Hgo	629.0	Son	317.5	SLP	362.8	SLP	307.8
Jal	396.4	BC	273.6	Mor	559.5	Chih	316.8	Son	346.5	Dgo	269.3
Dgo	387.7	Dgo	251.9	SLP	515.4	SLP	289.1	Chis	324.2	Mor	246.0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

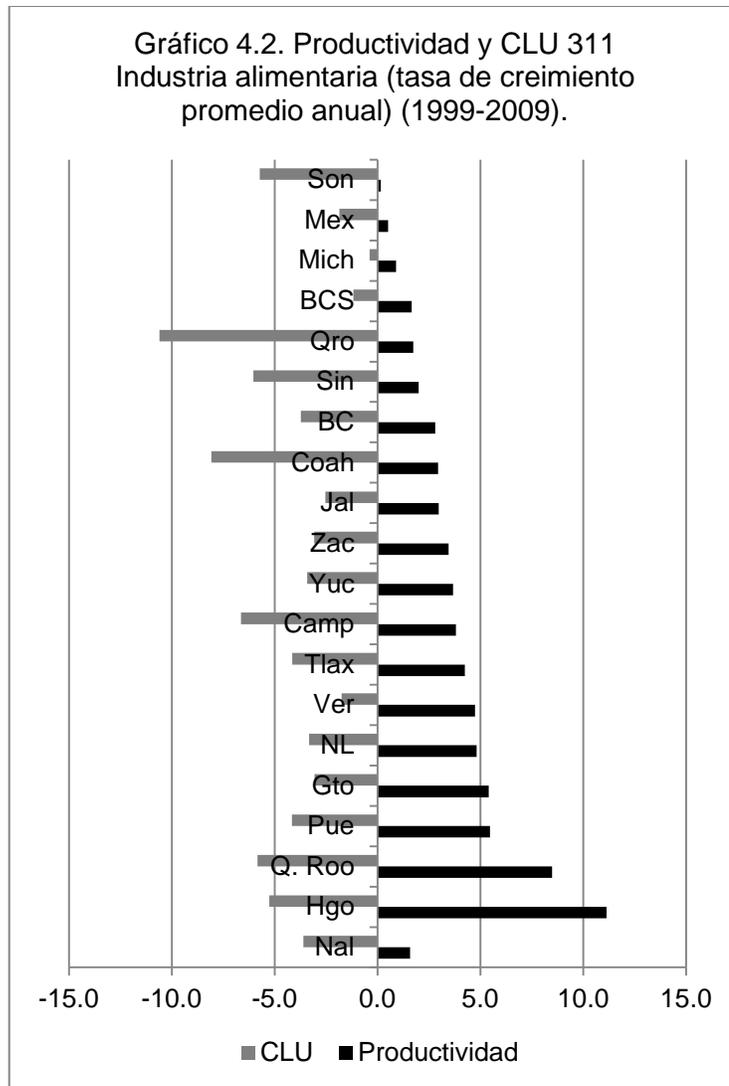
IV.3.2.3. Costo laboral unitario y productividad en las regiones.

Dado que los productos que se elaboran en las ramas de la industria alimentaria, generalmente están orientados al consumo doméstico e incluso regional, se espera que en aquellas industrias que se desempeñan con estándares elevados de productividad son las que obtienen una disminución en el costo laboral unitario, se comparan tasas de crecimiento de los indicadores mencionados para el período 1999-2009.

El costo laboral unitario expresa la participación de las remuneraciones por persona ocupada en el valor del producto, en pesos constantes de 2003, se calcula a partir de la relación entre el cociente de remuneraciones deflactadas con el índice nacional de precios al productor (INPP) y el personal ocupado y la productividad, ésta se calcula a partir de la producción bruta total deflactada con INPP entre el personal ocupado.

En general se espera que la tasa de crecimiento de la productividad se corresponda con una disminución promedio más o menos similar en el costo laboral unitario. Esta situación no se da en la industria alimentaria nacional ya que el costo laboral unitario registró una disminución promedio de 3.6 por ciento mientras que la productividad creció 1.6 por ciento.

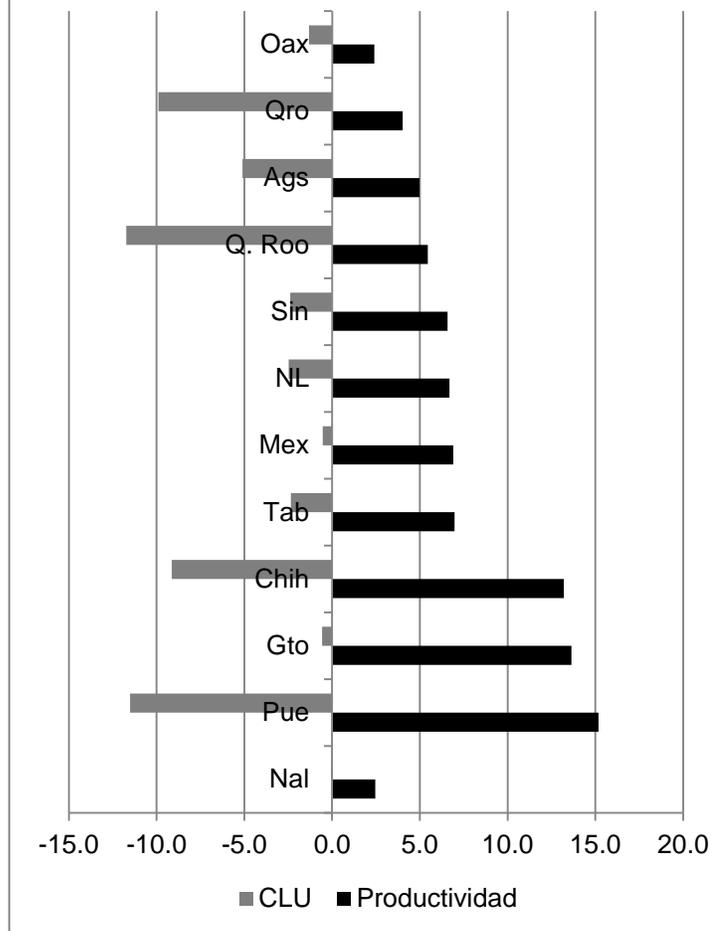
A nivel regional, durante 1999-2009, en la industria alimentaria 19 entidades registran crecimiento en la productividad y una disminución mayor en el CLU, destaca Hidalgo y Quintana Roo con una tasa de crecimiento en la productividad de 11.1 y 8.5 por ciento y el CLU disminuye en promedio 5.3 y 5.8 respectivamente, esta es la relación que predomina en las diferentes regiones. En el caso de Querétaro, Coahuila, Sinaloa y Campeche registran una disminución en el CLU que supera ampliamente el crecimiento promedio de la productividad. Ello incide de manera negativa en las condiciones del mercado laboral en esas regiones (Gráfico 4.2) (Anexo A.14).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

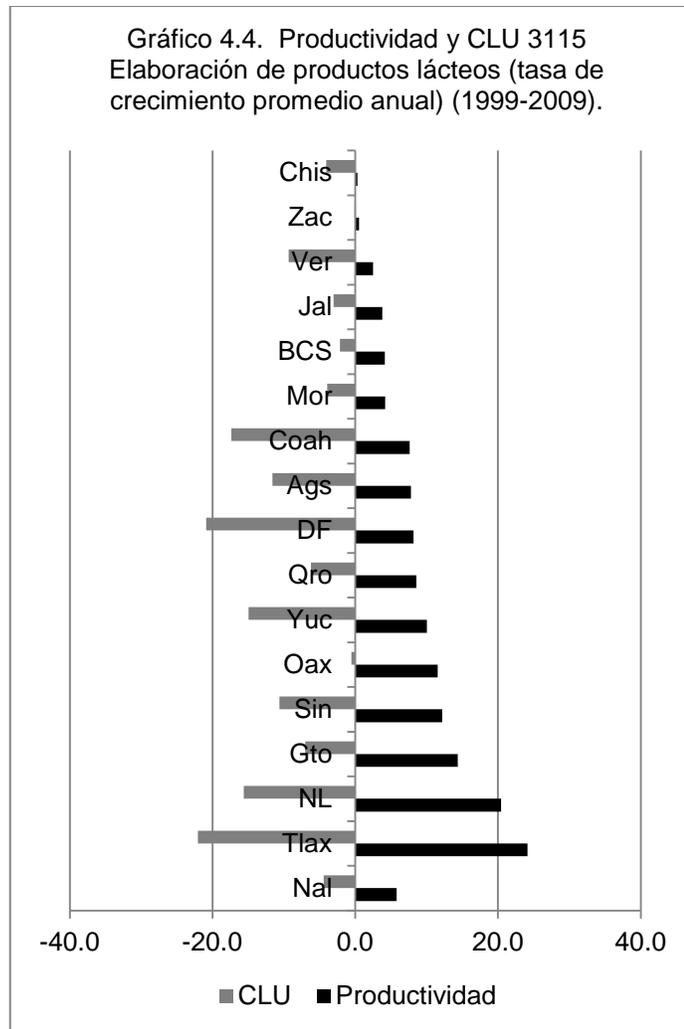
En la rama 3113, en 12 entidades el CLU disminuye asociado a una tasa de crecimiento en la productividad, destaca el crecimiento en productividad tan elevado de Puebla, Guanajuato y Chihuahua 15.2, 13.6 y 13.2 por ciento respectivamente, mientras que la disminución en el CLU fue 11.5, 0.6 y 9.1 por ciento en las mismas entidades. Tlaxcala sobresale por registrar la mayor disminución en el CLU 22.3 por ciento, ante un crecimiento de la productividad de 0.2 por ciento (Gráfico 4.3) (Anexo A.15).

Gráfico 4.3. Productividad y CLU 3113
Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y
similares (tasa de crecimiento promedio anual)
(1999-2009).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

La rama 3115, en 16 entidades se registra un crecimiento en la productividad y disminución en el CLU, Tlaxcala y Nuevo León sobresalen por el crecimiento en la productividad más de 20 por ciento en promedio, y la drástica disminución en el CLU, 22.0 y 15.6 por ciento respectivamente, situación que comparten con el Distrito Federal aunque en éste el crecimiento de la productividad es de 8.1 por ciento y la disminución en el CLU de 20.9 por ciento (Gráfico 4.4) (Anexo A.16).

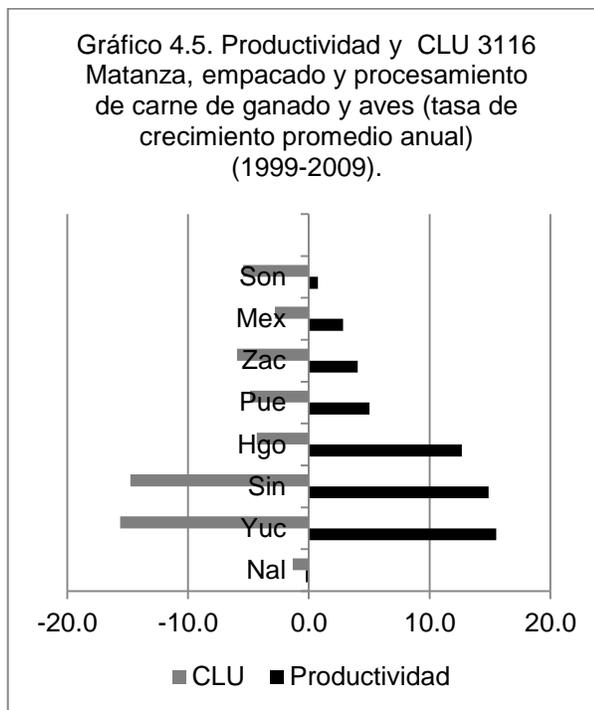


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

En la rama 3116, en ocho entidades se registra el comportamiento esperado, destacan Yucatán y Sinaloa con una tasa de crecimiento en la productividad de 15.5 y 14.9 por ciento ante una disminución del CLU casi en la misma proporción. En las otras tres entidades tienen crecimiento modesto en productividad y disminuciones en el CLU muy cercanas a la tasa de crecimiento en productividad, la excepción son Zacatecas y Sonora con disminuciones en el CLU superiores al crecimiento de su productividad.

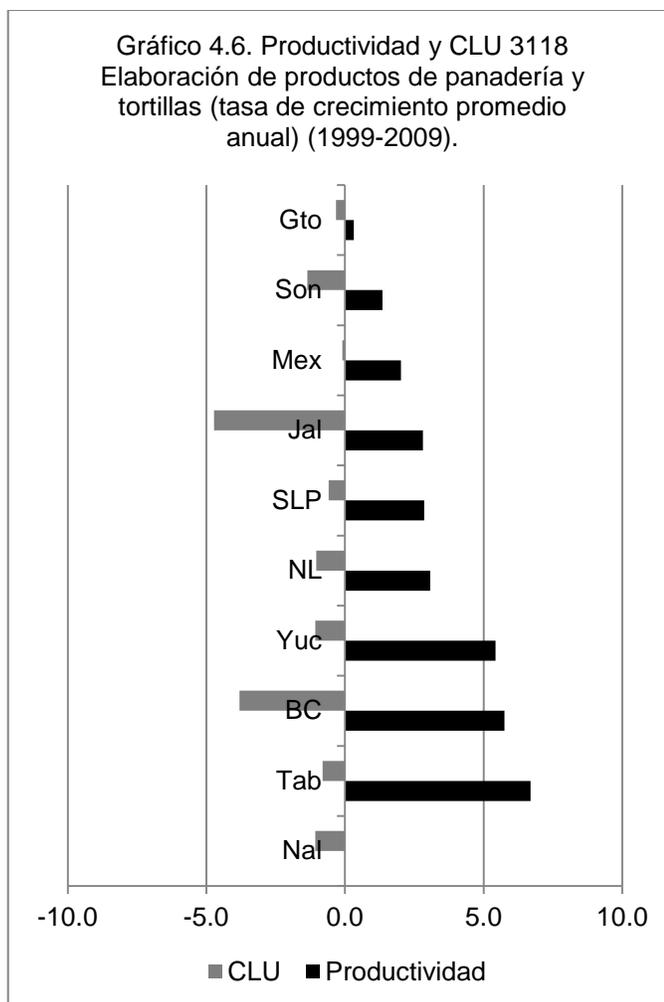
En esta rama se encuentran los datos más contradictorios, como decrecimiento en la productividad con crecimiento en el CLU. Por el número tan amplio de

entidades en situaciones atípicas, indica que el costo laboral unitario no es una limitante en su desempeño (Gráfico 4.5) (Anexo A.17).



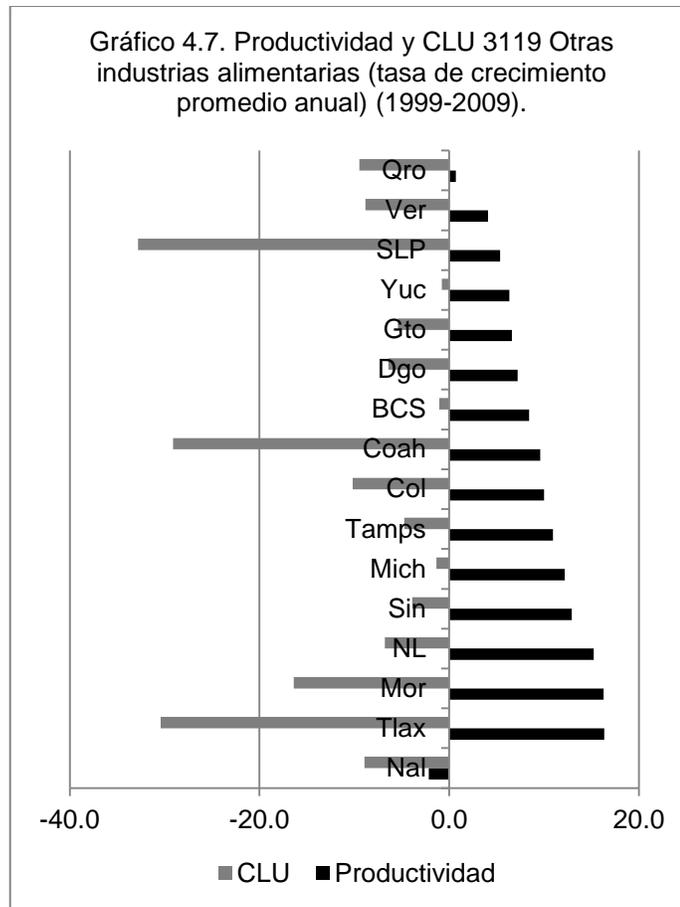
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

En la rama 3118, se trata de la rama que concentra el mayor porcentaje de población ocupada y también tiene los datos de productividad más bajos en relación al resto de ramas objeto de estudio, en nueve entidades se registra disminución en el CLU y crecimiento en la productividad, Tabasco, Baja California y Yucatán presentan los crecimientos más elevados en productividad aunque la disminución en el CLU es menor (Gráfico 4.6) (Anexo A.18).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

En la rama 3119, son quince entidades las que registran tasas de crecimiento en la productividad y disminución en el CLU, destaca la productividad en Tlaxcala, Morelos y Nuevo León, con una disminución en el CLU más que proporcional al crecimiento en la productividad en el caso de Tlaxcala y Morelos 30.4 y 16.4 por ciento respectivamente. San Luis Potosí y Coahuila sobresalen por la disminución tal drástica en el CLU 32.8 y 29.1 por ciento, mientras que la productividad creció en promedio 5.4 y 9.6 por ciento respectivamente (Gráfico 4.7) (Anexo A.19).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

De lo expuesto, es posible concluir, que el CLU en las ramas objeto de estudio son pocas las entidades federativas que tienen el comportamiento esperado, es decir, una tasa de crecimiento en productividad y disminución proporcional en CLU, todo indica que el CLU no es un factor que determine en gran medida el desempeño de cada entidad en las ramas aquí estudiadas.

Síntesis del capítulo.

A lo largo del capítulo se han proporcionado indicadores para las ramas de la industria alimentaria que permiten una aproximación a la localización de las ramas que conforman la industria alimentaria y también al grado de especialización que presentan ciertas regiones en el territorio nacional. En cuanto a personal ocupado se identifican tres ramas concentradoras del

personal ocupado: 3118, 3113 y 3115, en términos de tasa de crecimiento durante 1999-2009 sólo la rama 3118 crece a una tasa superior al promedio nacional, las otras dos crecieron menos. A nivel regional, la rama 3118 es importante dentro de la estructura porcentual de 31 entidades. En el caso de la rama 3113, más del 50 por ciento del personal ocupado se concentra en Jalisco, Veracruz, Distrito Federal y San Luis Potosí. En la rama 3115 son cinco las entidades que aglutinan poco más del 50 por ciento del personal ocupado, se trata de Jalisco, Distrito Federal, México, Guanajuato y Chihuahua.

En cuanto a la productividad, se registra una tendencia a aumentar durante los años de estudio, de las tres ramas mencionadas, durante 1999-2009 la tasa de crecimiento, fue de estancamiento para la rama 3118, en la 3113 apenas superó el promedio nacional y el mejor desempeño fue en la 3115 que superó ampliamente el promedio nacional.

Las entidades que tuvieron los mejores datos en productividad en la rama 3113 fueron Colima, Quintana Roo, Nayarit y San Luis Potosí. Mientras que en la rama 3115 sólo Guanajuato y Veracruz; en la rama 3118 las entidades destacadas son Distrito Federal, Tabasco, Nuevo León, Baja California, Jalisco, San Luis Potosí y México.

En el indicador de intensidad de capital, se registra una tendencia a disminuir, en la rama 3118 se registro la menor intensidad de capital y la productividad más baja, lo cual es consistente. En la rama 3113, se registra un comportamiento contradictorio ya que ante una elevada intensidad de capital, registra bajo nivel en productividad, lo cual no es el resultado esperado y en la rama 3115 ante una mayor intensidad de capital se refleja una mayor productividad a lo largo de los años considerados.

Las entidades que superan el promedio nacional en productividad e intensidad de capital durante los tres años en la industria alimentaria fueron; Querétaro,

Durango y San Luis Potosí. En la rama 3118, las entidades fueron Tabasco, Baja California, Nuevo León, Distrito Federal y Jalisco, en la rama 3113, sólo San Luis Potosí supero el promedio nacional en los tres indicadores y en la rama 3115 fueron Guanajuato y Veracruz.

En cuanto al CLU, en la rama 3118 registra el CLU más elevado, lo cual era de esperarse con una productividad que no alcanza el promedio nacional, la rama 3113 sigue manifestando un desempeño contradictorio, ya que en términos de productividad apenas logra superar el promedio nacional, pero el CLU lo mantiene muy por encima del promedio nacional en los tres años. En la rama 3115 presenta bajo CLU en los tres años, lo cual es consiste con el elevado promedio de productividad con el que se desempeña.

En la rama 3118, el mejor desempeño en cuanto a productividad y su relación con el CLU se dio en Tabasco, Baja California y Yucatán. En la rama 3113, destacan Puebla, Guanajuato y Chihuahua, finalmente en la rama 3115, Tlaxcala, Nuevo León y Distrito Federal son las entidades con mejor relación entre productividad y CLU.

Estos indicadores serán utilizados en el modelo econométrico que se presenta en el siguiente capítulo, lo que permite corroborar las tendencias aquí planteadas y además permite explicar el empleo en las cinco ramas de la industria alimentaria.

CAPÍTULO V. EXTERNALIDADES Y SU IMPACTO EN EL EMPLEO: LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS (1999-2009). Prueba de hipótesis y análisis econométrico.

Introducción

En el capítulo anterior se proporcionaron evidencias sobre el desempeño de la industria alimentaria y en particular de las cinco ramas objeto de estudio, este análisis ha servido para dimensionar la concentración del personal ocupado a nivel de ramas y en términos regionales.

Los indicadores analizados sugieren un bajo desempeño en términos de productividad que se relacionan directamente con la menor dotación de activos físicos por persona ocupada, lo cual tiene importancia para la generación de valor agregado en una industria.

En este capítulo, se utiliza el modelo econométrico especificado en el capítulo III de metodología, para contrastar la hipótesis de la investigación y cumplir con los objetivos propuestos. Se trata de verificar si las externalidades asociadas a la especialización, la diversificación productiva y de competencia, así como los indicadores propios de la organización industrial, como son el costo laboral unitario y la intensidad del capital, tienen impacto en la generación de empleo en las cinco ramas de la industria alimentaria.

En el primer apartado, se realiza una breve revisión acerca de los conceptos más importantes vinculados al tema de investigación y a los indicadores construidos, para explicar el impacto en el empleo en cinco ramas de la industria alimentaria.

En el segundo apartado, se aborda el análisis estadístico de los resultados obtenidos en el modelo econométrico.

En el tercer apartado, se realiza el análisis económico de los resultados, a través de los coeficientes obtenidos y su interpretación a nivel regional.

Por último se proporciona una síntesis del capítulo

V.1. Las externalidades, desarrollo regional y empleo.

Las externalidades determinan las decisiones de localización y los procesos de crecimiento a nivel de regiones o localidades, cuando se identifica la presencia de externalidades estáticas de localización, esto permite explicar la concentración de empresas e industrias dedicadas a una misma actividad, mientras que las externalidades de urbanización relacionadas con el tamaño de la ciudad o la región explican el carácter diversificado de las áreas metropolitanas modernas. Su presencia ya sea en versión tecnológica o pecuniaria, permite a su vez explicar, tanto los fenómenos de concentración regional, como los procesos acumulativos ligados a la existencia de rendimientos crecientes a escala (Muñiz Olivera, 1998).

Según el enfoque de las externalidades dinámicas, las ciudades son lugares donde es posible que individuos con diferentes orígenes y niveles de renta, se reúnan para lograr la creación de nuevos conocimientos, que a su vez se incorporan a la producción (Muñiz Olivera, 1998).

Los modelos regionales de desarrollo desigual se basan en la presencia de externalidades intra-regionales, alimentando los rendimientos crecientes a escala localizados, sin embargo, la inclusión de externalidades interregionales en el modelo amplía el mapa de soluciones de equilibrio teóricas posibles, permitiendo la presencia de procesos de desarrollo equilibrado. Con la aparición de los nuevos modelos de crecimiento endógeno, las externalidades han entrado a formar parte de la caja de herramientas de análisis utilizada por la mayoría de los economistas dedicados a estudiar los problemas relacionados

con las decisiones de localización, la concentración regional de los recursos y los procesos de crecimiento regional y local (Muñiz Olivera, 1998).

La existencia de efectos externos de conocimiento es un elemento fundamental en la explicación del crecimiento de sectores y regiones, la composición sectorial de un territorio puede favorecer el crecimiento económico del mismo a través del intercambio y la fertilización cruzada de ideas, tanto dentro del sector como entre sectores. Generalmente este tipo de externalidades de conocimiento tardan un tiempo en manifestar sus efectos y, por este motivo, se les denomina dinámicas (De Lucio, 2001).

Este tipo de externalidades dinámicas de conocimiento pueden originarse dentro de un sector (asociadas a la especialización), o entre sectores diversos (ligadas a la diversidad) y pueden verse afectadas por la intensidad de la competencia dentro del sector. Por esta razón, las aportaciones teóricas sobre los efectos externos de conocimiento se clasifican bajo los conceptos de competencia y composición sectorial (especialización y diversidad) (De Lucio, 2001).

Las externalidades de conocimiento ligadas a mercados especializados con bajo nivel de competencia se denominan en la literatura externalidades tipo MAR por los trabajos de Marshall, Arrow y Romer. Marshall (1890) presenta una economía donde el conocimiento está en el “entorno” lo que origina que las innovaciones solamente se generan, difunden y recompensan adecuadamente en entornos especializados. Romer (1986, 1990) estudia el denominado “conocimiento no apropiable” señalando que en entornos competitivos, el volumen total de innovación es inferior al socialmente deseable porque las empresas no son capaces de apropiarse totalmente de los beneficios derivados del progreso técnico. Arrow está incluido en este grupo por su contribución en 1962 sobre las economías de aprendizaje dentro de la empresa, sus resultados

relacionan las economías de aprendizaje con entornos poco competitivos (De Lucio, 2001).

Michael Porter en el libro *The Competitive Advantage of Nations* (1990), contribuye con una segunda clasificación de los efectos externos de conocimiento asociados a la especialización que recibe el nombre de Porter. Este autor, argumenta que la especialización ligada a la competencia es el motor de las externalidades de conocimiento y centra su trabajo en la industria pero también estudia, bajo el mismo marco analítico, ciertos sectores de servicios y muestra la existencia de efectos externos de conocimiento tanto en industria como en servicios (De Lucio, 2001).

Otra contribución viene de Jacobs en *The Economy of Cities* (1969), donde argumenta un proceso de crecimiento de las ciudades derivado de la sustitución de importaciones y de la diversificación de actividades cuando los efectos externos vienen asociados simultáneamente a la diversidad y a la competencia, en este caso las externalidades reciben el nombre de externalidades dinámicas tipo Jacobs. Según la autora el motivo principal por el que observamos diversidad en las ciudades es el crecimiento de las mismas a través de un proceso por el que se añaden nuevas variedades de trabajo. De forma circular, es la diversidad la que aumenta la capacidad del territorio para crecer, el proceso dinámico de crecimiento mencionado no es exclusivo de la industria sino que es común a los todos sectores de la economía (De Lucio, 2001).

Los trabajos de Glaeser, Kallal, Scheinkman y Shleifer (1992) y Henderson (1994) tratan de estudiar empíricamente las externalidades de conocimiento mencionadas anteriormente creando una línea de investigación que trata de dilucidar qué tipo de externalidades son las más frecuentes, cuál es su intensidad y qué dinámica temporal las gobierna.

Los aspectos antes señalados ya fueron explicados con mayor fundamento teórico en el capítulo dos, por ahora sirven para comprender los resultados del modelo econométrico.

V.2. Análisis estadístico de resultados.

En esta investigación se ha elegido el modelo de regresión múltiple, utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, para encontrar el peso individual de las variables exógenas en la determinación del empleo, en las cinco ramas de la industria alimentaria objeto de estudio y para las 32 entidades federativas.

El modelo econométrico se especificó en el capítulo tercero correspondiente a la metodología. La prueba de F es la prueba de significancia global de la regresión múltiple. Con esta prueba se establece la hipótesis nula de que los estimadores, o coeficientes de las variables explicativas, no tienen efecto sobre el crecimiento del empleo por rama y entidad. El valor p, al obtener el de F, es aproximadamente cero en los modelos estimados, lo que implica el rechazo de la hipótesis nula. La excepción es el modelo para la rama 3113, donde el valor de p, se aproxima a uno.

El valor p obtenido, implica que, a nivel global, las variables explicativas, Personal Ocupado (I_t), Remuneraciones (w_{it}), demanda de trabajo, Índice de Especialización tipo MAR (E), Índice de Diversificación de Jacobs (D), Índice de Competencia de Porter (C), Costo Laboral Unitario (CLU), Intensidad de Capital (K) y la Dummy (T), ésta última se introduce para controlar por tipo de territorio y rama económica; asume el valor de 1 cuando el valor agregado per cápita es superior a la media nacional en el año base t, y la tasa de crecimiento de un periodo a otro es mayor que la media nacional y asume un valor de cero cuando se presenta el caso opuesto. Estas variables en general, son significativas para explicar la variación en el crecimiento del empleo de las ramas 3115, 3116,

3118, y en menor grado para la 3119, mientras que para la rama 3113 ninguna variable explica el crecimiento en el empleo (Anexo 5.1).

Se considera, la prueba de bondad de ajuste de la recta de regresión al conjunto de datos, dicho valor oscila entre 0 y 1, y entre más cercano a 1 la ecuación está mejor ajustada. El coeficiente de R^2 , en estos casos de regresión múltiple, es una medida que indica que tan bien se ajusta la recta de regresión muestral a los datos. En general los modelos estimados no presentan un buen ajuste de la recta de regresión y presentan un R^2 bajo. En términos relativos la R^2 indica que las variables consideradas explican en un cierto porcentaje la variación del crecimiento del empleo por rama y entidad.

La t asintótica constituye el estadístico para probar significancia individual de los estimadores, en general un estimador aceptable requiere una razón de t mayor o igual a 1, entre mayor sea este número, el valor p será más pequeño y cercano a cero, dándole mayor significancia a la variable explicativa en cuestión. En los modelos estimados no todas las variables explicativas presentan una $t > 1$, no obstante dado la naturaleza de los modelos en relación a la teoría económica estos se permiten con una apropiada interpretación económica.

V.3. Análisis económico de resultados.

En esta sección se presenta el análisis de los resultados desde el punto de vista económico, confrontando las variables explicativas y considerando su contribución para explicar la variación en el crecimiento del empleo en cada rama considerada. En estos términos, las relaciones esperadas están en función de una relación directa (signo +) o relación inversa (signo -), donde una relación directa implica que si la variable explicativa aumenta también se incrementa el valor del logaritmo del empleo, y una relación inversa sugiere si

aumenta el valor de la variable explicativa el logaritmo del empleo disminuye.

Los resultados obtenidos son:

Cuadro 5.1. Resultados		
Variable	Relación esperada	Resultados
Personal ocupado (l_{ir})	Directa Inversa	Esta variable representa el personal ocupado por rama y entidad federativa en el año inicial. Registra un bajo nivel de significancia en la rama 3118, el coeficiente tiene signo positivo, lo que indica un proceso de divergencia en el empleo, es decir, las entidades con menor nivel de empleo en el año inicial (1999) no están creciendo por arriba del promedio nacional. En ninguna otra rama tiene significancia estadística.
Remuneraciones (w_{ir})	Inversa	La variable w_{ir} , representa las remuneraciones expresadas en miles de pesos a precios constantes de 2003, presenta significancia estadística sólo en la rama 3118, el coeficiente presenta signo negativo, lo cual indica que a menor nivel de remuneración, existe un estímulo para el empleo. En ninguna otra rama presenta significancia estadística.
Demanda de trabajo	Directa Inversa	Esta variable representa el crecimiento del empleo registrado en el resto de las ramas que integran el subsector 311 e impacta positivamente la evolución del empleo en las ramas 3119 y 3118. Es altamente significativo en la rama 3118 y el signo positivo indica que si el empleo aumenta en el resto de las ramas en una persona, en esta rama aumentaría 0.6, mientras que en la rama 3119 tiene significancia estadística y el coeficiente con signo positivo indica que el empleo en esta rama aumentaría 1.7 personas.
Grado de especialización (E)	Directa	Esta variable representa el índice de especialización intraindustrial, es altamente significativo en las ramas 3118 y 3119, el coeficiente tiene signo positivo, lo que indica que un mayor grado de especialización tiene impacto positivo en el empleo, pues existen flujos de información y conocimientos entre empresas de la misma rama que trae desbordamientos tecnológicos que elevan el grado de especialización. En la rama 3116 registra significancia estadística con signo positivo y en la rama 3115 registra bajo nivel de significancia estadística y con signo positivo. Lo cual indica que estas ramas es menor el impacto que tiene la especialización en la generación de empleo.
Diversidad productiva (D)	Inversa	Esta variable representa el índice de diversidad productiva que recoge el efecto de las economías externas tipo Jacobs. Para ninguna de las cinco ramas objeto de estudio registra nivel de significancia estadística, lo cual expresa que la difusión del conocimiento y la tasa de innovación a través de efectos cruzados entre empresas de distinta rama, no se lleva a cabo en estas cinco ramas y por tanto esta variable no estimula el empleo.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5.1. Resultados (Continuación)		
Competencia (C)	Directa	Esta variable representa el índice de competencia tipo Porter, sólo en la rama 3116 registra débil significancia estadística, el valor del coeficiente es bajo y con signo negativo, lo cual sugiere que el mayor número de establecimientos en el entorno afecta al empleo en esta rama. En ninguna otra rama se registra significancia estadística, lo cual indica que el mayor número de establecimientos en el entorno, que mejoraría la competencia, no es un factor que influya en el empleo.
Costo Laboral Unitario (CLU) (Organización Industrial)	Inversa	Esta variable representa el costo laboral unitario, registra elevada significancia estadística en la rama 3118, el coeficiente con signo positivo indica que si aumenta en un peso el costo laboral unitario, el empleo aumenta en 1.4 personas. Se esperaría una disminución en el CLU y un incremento en el empleo. En el resto de las ramas no registran significancia estadística, lo que indica que el CLU no es un factor a considerar para incrementar el empleo.
Intensidad de Capital (K) (Organización Industrial)	Directa	Esta variable representa la intensidad en el uso del capital, mide el factor tecnológico de la rama en cada región. Esta variable no tiene significancia estadística en ninguna de las ramas objeto de estudio, lo cual sugiere que la inversión en activos fijos por persona ocupada, no eleva el valor agregado por trabajador, lo que no favorece la creación de empleo.
Dummy (T)	Directa Inversa	Un valor positivo indica un valor agregado per cápita superior a la media nacional, y una tasa de crecimiento entre dos periodos mayor a la media nacional, tiene un impacto positivo en el crecimiento del empleo, o viceversa. En la rama 3116, refleja una débil significancia estadística, el coeficiente con signo negativo, indica que en la medida en que el valor agregado per cápita es mayor y creciente de un año a otro, menor es el crecimiento en el empleo en esta rama.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar que en México las ramas son heterogéneas en su interior debido a que capturan en grandes grupos diversas actividades que se relacionan, esto, por una parte, implica heterogeneidad en la información, y en muchos casos ausencia de información para determinadas ramas, situación que tiene como consecuencia resultados variados cuando se realizan estimaciones econométricas.

En el cuadro 5.2 se observa que las ramas 3118, 3115, 3116 y 3119, en ese orden de importancia, son las que presentan significancia estadística respecto a las variables explicativas, la más importante es la rama 3118 elaboración de

productos de panadería y tortillas por ser la que concentra el mayor número de personas ocupadas a nivel nacional en los tres años considerados. La demanda de trabajo y la especialización tipo MAR, son las variables que en mayor grado determinan la generación de empleo en las ramas antes señaladas (Anexo A.20-A.24).

	Lt	Wt	logdemtrab	E	D	c	clu	Int_k	T	f	R ²
3113	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0.13
3115	n.s.	n.s.	***	*	n.s.	n.s.	n.s.	***	n.s.	***	0.45
3116	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	*	n.s.	n.s.	*	*	0.32
3118	*	**	***	***	n.s.	n.s.	***	***	n.s.	***	0.53
3119	n.s.	n.s.	**	***	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	0.28

Fuente: Elaboración propia con base en datos del modelo.

Coeficiente	3113	3115	3116	3118	3119
lt	-0.0000159	0.0000125	-0.0000149	0.00000320	-0.0000366
wt	0.000000131	-0.000000232	0.000000064	-0.000000120	0.0000000866
logdemtrab	2.212457	-7.339068	-0.139393	0.6018355	1.782334
e	-0.0019465	0.0577459	0.0998086	0.0834257	0.3307987
d	-0.0024152	-0.0607908	-0.269968	0.0038848	0.1446595
c	0.0034846	0.0302431	-0.0233364	0.0272688	0.0164036
clu	-0.2505469	-0.2978553	0.143695	1.426691	0.5414444
Int_k	-0.0001127	-0.000148	-0.0002684	0.0000169	-0.0001504
T	0.0327266	-0.0028288	-0.1275104	0.0259934	-0.0484305
f	0.6570	0.0001	0.0161	0.0000	0.0458
R ²	0.1312	0.4505	0.3216	0.5323	0.2755

Fuente: Elaboración propia con base en datos del modelo.

En el siguiente apartado se proporciona un análisis de la estimación de cada uno de los coeficientes para las variables explicativas, introduciendo datos de lo que sucede en las principales entidades federativas, con el objetivo de fundamentar el resultado obtenido.

V. 3.1. Análisis de los coeficientes estimados para las variables explicativas y su interpretación regional.

Empleo en el año inicial

La variable *It* representa el personal ocupado por rama y entidad federativa en el año inicial. Registra un bajo nivel de significancia estadística en la rama 3118, el coeficiente tiene signo positivo y es bajo. Indica un proceso de divergencia en el empleo, es decir, el personal ocupado en el año base no tiene impacto en el empleo de los años subsecuentes. En ninguna otra rama tiene significancia estadística.

Se esperaba un signo negativo en el coeficiente, ya que indicaría un proceso de convergencia en el empleo, donde las entidades con menor nivel de empleo en el año inicial crecen por encima del promedio nacional.

La industria de alimentos como se mencionó en el capítulo IV, concentra el personal ocupado en la rama 3118, con porcentajes de 45, 46 y 50 por ciento del total en los tres años de estudio, por ello los resultados obtenidos en el modelo indican un proceso de divergencia en el empleo, porque a nivel regional solo una entidad tiene empleo menor al promedio nacional en el año inicial 1999.

Debido al peso tan importante de esta rama, los coeficientes de las ramas 3113, 3115, 3116 y 3119, no pueden de manera individual ser representativas frente a la rama 3118 (Anexo A.25).

En conclusión, no existe un proceso de convergencia en el empleo, debido al peso tan importante que representa una de las ramas objeto de estudio, la 3118 elaboración de productos de panadería y tortillas.

Remuneraciones en el año inicial

La variable *wf* representa las remuneraciones expresadas en miles de pesos a precios constantes de 2003, se espera un signo negativo en el coeficiente, ya que a menores costos en mano de obra existe mayor estímulo en la creación de empleo. Esta variable registra significancia estadística en la rama 3118, el coeficiente presenta signo negativo (es el signo esperado) y bajo.

Las remuneraciones en la industria alimentaria durante 1999-2004 registran un crecimiento de 3.1 por ciento y el personal ocupado aumenta 1.7 por ciento; durante 2004-2009 los datos registrados fueron -3.5 y 3.7 por ciento, respectivamente.

Durante 1999-2004, en cuatro ramas se registra crecimiento en las remuneraciones y en el personal ocupado, en la rama 3113, los datos fueron 8.6 y 1.5 por ciento, en la rama 3115, se registro 5.9 y 4.1 por ciento, rama 3116, los datos fueron 10.8 y 5.0 por ciento y en la rama 3118, se registró 1.8 y 2.0 por ciento; mientras que en la rama 3119, ambos datos son negativos 5.5 y 0.9 por ciento.

Durante el período 2004-2009, en cuatro ramas el dato para las remuneraciones es negativo y positivo para el personal ocupado, en la rama 3113, los datos fueron -3.4 y 1.6 por ciento, en la rama 3115, se registró -5.6 y 0.7 por ciento, en la rama 3116, los datos fueron -4.9 y 3.0 por ciento y en la rama 3119, los datos fueron -6.1 y 7.1 por ciento; mientras que la rama 3118 registró crecimiento en ambos indicadores 1.0 y 5.6 por ciento.

En la rama 3118, donde el coeficiente registra significancia estadística, las remuneraciones y el personal ocupado crecen, durante 1999-2004, en 28 entidades federativas, sólo Jalisco, Distrito Federal y Sonora registran tasas negativas, cabe señalar que el Distrito Federal en 1999 concentró 14.0 por

ciento del personal ocupado total en esta rama, Jalisco concentró 7.6 y Sonora 2.7 por ciento.

Durante 2004-2009, las remuneraciones y el personal ocupado en esta rama crecen en 22 entidades federativas y en 10 se registra una disminución en las remuneraciones, se trata de Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Puebla, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz se trata de entidades que concentran buena parte del personal ocupado en la industria alimentaria.

En la rama 3118 que concentra más del 45 por ciento del personal ocupado de la industria alimentaria, registra bajo crecimiento promedio en las remuneraciones, no obstante, en las regiones las tasas de crecimiento son particularmente elevadas, sobre todo si se compara con el crecimiento en la industria alimentaria nacional, durante 1999-2004 las remuneraciones crecieron 3.1 y durante 2004-2009 el dato fue 3.5 por ciento en promedio.

La evidencia a nivel regional no permite establecer ninguna relación entre, la dinámica de crecimiento de las remuneraciones y el personal ocupado (Anexo A.26).

Demanda de trabajo

La variable $\log\text{DemTr}$ representa el crecimiento del empleo registrado en el resto de las ramas que integran el subsector 311, e impacta positivamente la evolución del empleo en las ramas 3119 y 3118. Es altamente significativo en la rama 3118 y con signo positivo (esperado), con menor nivel de significancia estadística en la rama 3119 y con signo positivo. En la rama 3118 significa que el aumento del empleo en una persona, en el resto de las ramas, en esta rama aumentaría en 0.6 personas. Mientras que en la rama 3119, aumentaría 1.7 personas.

En la rama 3115, es altamente significativo, con signo negativo, lo cual indica que si en el resto de las ramas aumenta el empleo en una persona, esto impactaría negativamente en esta rama al disminuir el empleo en 7.3 personas.

Índice de especialización intraindustrial (MAR)

El índice de especialización intraindustrial, se observa que es altamente significativo en las ramas 3118 y 3119, el coeficiente tiene signo positivo (esperado), lo que indica que un mayor grado de especialización tiene impacto positivo en el empleo, pues existen flujos de información y conocimientos entre empresas de la misma rama que trae consigo desbordamientos tecnológicos que elevan el grado de especialización.

La rama 3116 registra significancia estadística y en la rama 3115 registra bajo nivel de significancia.

De acuerdo con el índice de especialización intraindustrial, las decisiones de localización son inducidas debido a que los conocimientos desarrollados en una empresa ayudan a mejorar la tecnología y el aprendizaje de otras que pertenecen a la misma industria. En general se asume que en ambientes con bajo nivel de competencia, al haber flujos de información y conocimientos específicos entre empresas de una misma rama, tienen lugar desbordamientos tecnológicos que elevan el grado de especialización con impactos positivos en el empleo industrial (Marshall, 1890, Arrow, 1962 y Romer, 1986, 1990).

En la rama 3115, en 1999, son 12 las entidades presentan un índice de especialización superior a la unidad, destacan Aguascalientes y Durango. De las 12 entidades sólo cuatro son expresión de que la especialización favorece el empleo desde regiones con bajos niveles de ocupación y da lugar a un proceso de convergencia, es decir, durante 1999-2004 se registró crecimiento en el empleo, se trata de Zacatecas , Hidalgo, Guerrero y Querétaro, por otra parte,

se registra que entidades que en 1999 concentran buena parte del personal ocupado en esta rama, presentan elevada especialización y también registran crecimiento en el empleo, se trata de Jalisco, Guanajuato, Chihuahua, Coahuila y Durango.

En 2004, de las 14 entidades que registran especialización superior a la unidad y registraron crecimiento en el personal ocupado durante 1999-2004, sólo dos Durango y Aguascalientes son expresión de que la especialización favorece el empleo desde regiones con bajos niveles de ocupación en la rama 3115 y da lugar a un proceso de convergencia en el empleo. Las otras dos entidades que registran crecimiento son aquellas que ya concentran personal ocupado desde 1999, se trata de México y Jalisco (Anexo A.27).

Lo anterior explica que, en la rama 3115, el índice de especialización registrara un bajo nivel de significancia estadística.

En la rama 3116, en 1999, son 11 entidades las que superan la unidad en el índice de especialización, destacan Yucatán y Nuevo León. De las 11 sólo tres: Tabasco, Durango e Hidalgo son expresión de que la especialización favorece el empleo desde regiones con bajos niveles de ocupación en la rama 3116 y da lugar a un proceso de convergencia en el empleo.

Otras cinco entidades que concentran personal ocupado en 1999, representaron 31.9 por ciento del personal ocupado total en esta rama y registran crecimiento en el empleo durante 1999-2004, se trata de Nuevo León, Yucatán, Sonora, Guanajuato y Chihuahua, lo que sugiere que la especialización permite continuar en la concentración del personal ocupado.

En 2004, son 11 entidades las que presentan el índice de especialización superior a la unidad, destacan Hidalgo, Durango, Yucatán y Sonora. De las 11 sólo dos: Tlaxcala y Aguascalientes son expresión de que la especialización

favorece el empleo desde regiones con bajos niveles de ocupación en la rama 3116 y da lugar a un proceso de convergencia en el empleo.

Finalmente, tres entidades, Chihuahua, Sonora y Nuevo León en 2004 contribuyeron con 23.0 por ciento del personal ocupado total en esta rama; durante 2004-2009 registran crecimiento en el empleo, lo que sugiere que la especialización permite continuar en la concentración del personal ocupado (Anexo A.28).

Lo expuesto permite comprender porque en la rama 3116 registra significancia estadística el coeficiente del índice de especialización intraindustrial, la rama está muy concentrada en unas cuantas entidades federativas por ello el índice de especialización resulta elevado en estas entidades.

Otra rama en la que este coeficiente resultó altamente significativo y con signo positivo, es la rama 3118, en 1999 registran un índice de especialización superior a la unidad 15 entidades. De las cuales en siete entidades se registra convergencia en el empleo, expresan que la especialización favorece el empleo desde regiones con bajos niveles de ocupación y da lugar a un proceso de convergencia, se trata de Campeche, Tabasco, Tlaxcala, Morelos, Hidalgo, Chiapas y Guerrero.

También se observa que aquellas entidades que se caracterizan por concentrar personal ocupado en la rama 3118 en el año 1999, también registran crecimiento en el empleo, lo que sugiere que la especialización estimula el empleo, a pesar de contar con elevado porcentaje de participación en la rama, se trata de seis entidades: México, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Michoacán y Yucatán.

En 2004, son 14 entidades las que superan la unidad en el índice de especialización, de las cuales, en ocho entidades se registra un proceso de

convergencia en el empleo, se trata de: Quintana Roo, Campeche, Tlaxcala, Morelos, Guerrero, Hidalgo, Baja California y Chiapas.

También se observa que seis entidades, que se caracterizan por la mayor participación en personal ocupado en 2004, continúan creciendo durante 2004-2009, se trata de Distrito Federal, México, Puebla, Michoacán, Oaxaca y Yucatán, lo que sugiere que la especialización permite elevar la concentración del personal ocupado (Anexo A.29).

Lo antes expuesto permite comprender porque el coeficiente del índice de especialización intraindustrial, resultó altamente significativo y con signo positivo en la rama 3118, indicando un mayor grado de especialización tiene impacto positivo en el empleo, y significa que en esta rama se facilita la existencia de flujos de información y conocimientos entre empresas, que trae consigo desbordamientos tecnológicos y de conocimientos que elevan el grado de especialización.

En la rama 3119, en 1999, son nueve entidades las que superan la unidad en el índice de especialización. De las nueve entidades, sólo en Durango se registra un proceso de convergencia en el empleo, explicado por el índice de especialización.

En esta rama, las entidades que se caracterizan por concentrar el personal ocupado en 1999, registran tasas negativas durante 1999-2004 se trata de: Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Coahuila, Sonora y Chiapas, la excepción es el estado de México que si aumenta su crecimiento en el empleo.

En 2004, son 11 entidades las que presentan el índice de especialización superior a la unidad. De las cuales sólo en dos se registra un proceso de convergencia en el empleo, se trata de Nayarit y Durango.

Aquellas entidades cuya participación en el personal ocupado total de la rama es elevada en 2004, registran tasas de crecimiento en el empleo durante 2004-2009, se trata de: Distrito Federal, México, Jalisco, Veracruz, Nuevo León y Yucatán (Anexo A.30).

Como se señaló antes, el coeficiente relacionado con el índice de especialización intraindustrial, en esta rama resultó altamente significativo y con signo positivo, lo que indica que un mayor grado de especialización tiene impacto positivo en el empleo.

De lo expuesto, se sabe que en 1999 sólo una entidad de nueve con elevado índice de especialización industrial, registra convergencia y en 2004 sólo dos entidades de 11, registran proceso de convergencia, todo indicaría que es insuficiente para que el coeficiente sea altamente significativo, no obstante, es preciso considerar el nivel de concentración en el personal ocupado que existe en esta rama 3119 a nivel territorial.

En 1999 sólo cuatro entidades concentraron el 52.7 por ciento se trata de Distrito Federal, México, Nuevo León y Jalisco; en cuatro entidades se concentró un 20.6 por ciento: Coahuila, Veracruz, Sonora y Puebla, en resumen en 1999 ocho entidades explican 73.3 del personal ocupado. Por ello el índice de especialización sólo se refleja en estas entidades que concentran el personal ocupado.

En 2004, se mantiene concentrado el personal ocupado en las nueve entidades que registran un índice de especialización superior a la unidad, Distrito Federal, México y Jalisco concentran 43.5 por ciento; Veracruz y Nuevo León representan 18 por ciento y Yucatán, Sonora, Coahuila y Puebla participan con 13.4 por ciento del personal ocupado total en la rama 3119, en conjunto aportan 74.9 por ciento del total. Sonora y Puebla no alcanzan el valor de uno en el índice de especialización, por ello en 2004 no se consideran en el análisis.

Índice de diversidad productiva

La variable D representa el índice de diversidad productiva que recoge el efecto de las economías externas tipo Jacobs. Para ninguna de las cinco ramas objeto de estudio, registra nivel de significancia estadística. Lo cual indica que la diversidad productiva de naturaleza interindustrial no es una variable que explique la generación de empleo en las ramas objeto de estudio.

El índice de diversidad productiva recoge las externalidades del tipo Jacobs, donde la transferencia de conocimientos e información proviene de empresas que se ubican fuera de la industria a la que se pertenece, de ahí que la competencia interindustrial favorece la difusión de conocimientos y la tasa de innovación a través de efectos cruzados entre empresas de distintas ramas económicas (Jacobs, 1969).

El resultado en el coeficiente se explica en términos de las características de los productos que ofrece la industria de alimentos en general y en particular cada una de las cinco ramas objeto de estudio, se trata de productos orientados a mercados locales, donde la diferenciación del producto y el servicio post venta que las acompaña obedece en general a criterios determinados por el poder de mercado de las empresas locales, bien sea que atiendan mercados muy localizados o que dominan dos o tres entidades federativas, por ello no resulta tan importante aún, el cruce de conocimientos con empresas que se ubican en otras industrias.

Índice de competencia de Porter

El índice de competencia tipo Porter, se espera signo positivo, dado que la mayor competencia favorece la creación de empleo. Presenta débil significancia estadística en la rama 3116, el valor del coeficiente es bajo y con signo negativo, lo que sugiere que el mayor número de establecimientos impacta

negativamente la generación de empleo en esta rama. En ninguna otra rama presenta significancia estadística.

En este índice se concede especial importancia al proceso de innovación a escala intraindustrial, de ahí que cuanto más especializadas estén las empresas dentro de su propio mercado (intraindustrial) y exista un elevado nivel de competencia en su entorno (interindustrial) mayor será la capacidad de generar empleo.

La especialización conduce a que las empresas sean más innovadoras y competentes, lo que promueve la creación de empleo y valor añadido, asimismo, un entorno exterior más competitivo donde el capital se desplaza fácilmente hacia las actividades más rentables, y en el que se propicia una cultura de la innovación, favorece igualmente la capacidad de generación de empleo.

En la rama 3116, en 1999 el índice de competencia, ubica a 31 entidades con elevado nivel de competencia, con dos dígitos destacan Nuevo León, Baja California, Sonora, Durango, Chihuahua, Guanajuato, México, Jalisco, Distrito Federal, Aguascalientes, Tlaxcala, Coahuila y Zacatecas.

El proceso de convergencia del empleo, durante 1999-2004, se registro en 12 entidades: Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Querétaro, Colima, Sinaloa, Tamaulipas, San Luis Potosí, Coahuila, Tlaxcala, Aguascalientes y Baja California.

Cabe señalar que el índice de competencia de Porter, permite comparar la relación que existe entre el número de establecimientos respecto al personal ocupado a nivel local, de ahí que en las entidades señaladas como expresión del proceso de convergencia en el empleo, tienen sus propias características en cuando al cociente señalado, en el caso de Baja California, Aguascalientes,

Tlaxcala y Coahuila este cociente indica que el mayor número de establecimientos por persona ocupada promueve el empleo; mientras que en el caso de Chiapas, Quintana Roo, Sinaloa y Tamaulipas el menor número promueve el empleo.

En la rama 3116, en 2004 el índice de competencia, ubica a 17 entidades con elevado nivel de competencia, destacan Colima, Oaxaca y Nayarit. De las 17 entidades ocho expresan el proceso de convergencia en el empleo, se trata de Nayarit, Guerrero, Morelos, Campeche, Querétaro, Zacatecas, Michoacán y Coahuila.

En cuanto al cociente número de establecimientos por persona ocupada, en 2004 se observa que ha disminuido este cociente en el caso de Colima, Oaxaca y Nayarit se registra el mayor número de establecimientos lo que promueve el empleo, en el caso de Zacatecas y Coahuila es el menor número de establecimientos el que estimula el empleo (Anexo A.31).

Variable Dummy “T”

La variable dummy se introduce para controlar por tipo de territorio y rama económica; asume el valor de uno, cuando el valor agregado per cápita es superior a la media nacional en el año base t y la tasa de crecimiento de un período a otro es mayor que la media nacional. Asume el valor de cero, cuando se presenta el caso opuesto, o bien si la tasa de crecimiento es nula o negativa. Tiene débil significancia estadística únicamente en la rama 3116, el signo negativo (no es el signo esperado) en su coeficiente, indicando que en la medida en que el valor agregado per cápita es mayor y creciente de un año a otro, menor es el crecimiento del personal ocupado en dicha rama.

La base que permite discriminar en la variable dummy, está determinada por la dinámica de la productividad, medida a través del cociente valor agregado

(deflactado con INPP base 2003) y el personal ocupado, lo que ocurre en las diferentes ramas, es que unas cuantas entidades logran superar el promedio nacional para la rama en cuestión, la segunda condición plantea superar la tasa de crecimiento de la rama nacional, esta condición generalmente ya no se cumple, de ahí que en la mayoría de las entidades esta variable asume el valor de cero.

En el caso de la rama 3116, donde el coeficiente de la variable dummy refleja débil significancia estadística y con signo negativo, indica que en la medida en que el valor agregado per cápita es mayor y creciente de un año a otro, menores el crecimiento del personal ocupado en dicha rama.

En 1999, el valor agregado per cápita para la rama 3116 a nivel nacional fue de 205.2 miles de pesos a precios constantes de 2003, siete entidades superaron este dato, Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Nuevo León y San Luis Potosí. La segunda condición se refiere a superar la tasa de crecimiento del valor agregado per cápita para la rama a nivel nacional, durante 1999-2004, este dato fue negativo 4.2 por ciento y sólo Nuevo León creció en promedio 3.0 por ciento, el resto registro tasas negativas que superaron el promedio nacional.

En 2004, el valor agregado per cápita para esta rama a nivel nacional fue de 165.3 miles de pesos a precios constantes de 2003, siete entidades superaron este dato, Aguascalientes, Chihuahua, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León y Sonora. La segunda condición relativa a superar la tasa de crecimiento del valor agregado per cápita para la rama a nivel nacional, durante 2004-2009, este dato fue 3.9 por ciento, ninguna de las siete entidades logró crecer a una tasa superior al promedio nacional (Anexo A.32).

El análisis para el resto de las ramas refleja que pocas entidades logran superar el promedio nacional y lo que es más recurrente es que no logran mantener la

dinámica de crecimiento en el valor agregado por persona ocupada de un período a otro.

Variables de la organización industrial: Costo laboral unitario.

El costo laboral unitario (CLU), es la variable que representa la participación de las remuneraciones por persona ocupada en el valor del producto, se espera signo negativo en el coeficiente, ya que a mayor nivel en el CLU será más difícil la creación de empresas lo que repercute negativamente en el crecimiento sectorial y del empleo.

Tiene elevada significancia estadística en la rama 3118, el signo positivo (no es el esperado) indica que si aumenta en un peso el CLU, esto aumenta el empleo en 1.4 personas.

Existen varios elementos a considerar para el análisis del CLU en esta rama, cabe recordar que la rama 3118 concentra entre el 45 y 50 por ciento de todo el personal ocupado en el subsector 311 industria alimentaria, en los tres años de estudio. En términos de tasa de crecimiento, durante 1999-2004 el CLU para esta rama a nivel nacional fue de 1.9 por ciento, en 24 entidades este dato fue superior y además en 23 entidades creció el personal ocupado, la excepción fue Querétaro donde se registro una tasa negativa para el empleo.

En tres entidades se registró la relación esperada, una disminución en el CLU ante un aumento del personal ocupado, se trata de Baja California, Guerrero y Sinaloa. En otras tres entidades, la tasa de crecimiento en el CLU es inferior al promedio nacional y también es positivo el crecimiento en el empleo, se trata de México, Puebla y Yucatán. Finalmente en el caso del Distrito Federal, disminuye tanto el CLU como el personal ocupado. Estas cuatro entidades reflejan la ventaja de poseer grandes concentraciones de población que les permite un menor incremento en el CLU.

Durante 2004-2009, la tasa de crecimiento del CLU en esta rama fue negativo 3.9 mientras que el crecimiento del personal ocupado fue de 5.6 por ciento, a nivel regional, en 16 entidades se registró una disminución en el CLU y un aumento en el personal ocupado, las entidades cuya disminución en el CLU superó al promedio nacional fueron Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Sonora y Tabasco.

En otras 13 entidades, se registra un crecimiento del CLU y del personal ocupado, en Michoacán el CLU se mantiene estancado y crece el personal ocupado, en Coahuila y Nuevo León el CLU laboral unitario disminuye dos dígitos y además el personal ocupado disminuye en menor proporción (Anexo A.33).

En los análisis para conocer las características en que se desenvuelve el mercado laboral, se espera una relación entre la variación de la productividad, del CLU y del personal ocupado, la cual señala que ante un crecimiento de la productividad se espera una disminución similar en el CLU y el impacto positivo en el personal ocupado siempre varía. En el caso de las cinco ramas objeto de estudio, tampoco existe consistencia en la comparación con estos tres indicadores.

Variables de la organización industrial: Intensidad del capital

Esta variable representa el factor tecnológico de cada rama en cada región, la relación esperada es, que a mayor intensidad de capital se presentaría un efecto positivo en la actividad económica lo que repercutiría favorablemente en la generación de valor agregado por trabajador. Esto a su vez debe reflejarse en un efecto positivo en la especialización y en la generación de empleo.

El coeficiente de la intensidad de capital no registró significancia estadística en ninguna de las cinco ramas objeto de estudio.

Las características de los productos que elabora y la orientación a mercados locales o regionales, quizá sean algunos de los elementos que expliquen el bajo nivel de dotación de activos fijos por persona ocupado, que expresa la intensidad de capital, durante 1999-2004 para toda la industria alimentaria se registró una disminución 1.8 por ciento y durante 2004-2009 volvió a disminuir 2.5 por ciento.

A nivel regional la intensidad de capital en cada una de las ramas objeto de estudio presenta un bajo nivel, en la rama 3119 otras industrias alimentarias, fue la única que durante los dos períodos, antes señalados, registró un crecimiento promedio de 2.0 y 0.6 por ciento respectivamente, por tanto tiene el mayor número de entidades, nueve con crecimiento en los dos períodos, se trata de: Baja California, Coahuila, Chiapas, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas.

En la rama 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares las tasas de crecimiento para los períodos antes indicados fueron negativos 6.4 y 0.5 por ciento respectivamente, en siete entidades se registra crecimiento, se trata de Jalisco, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Yucatán y Zacatecas.

En la rama 3115, elaboración de productos lácteos, durante 1999-2004 la intensidad de capital creció 5.0 por ciento y durante 2004-2009 disminuyó 3.0 por ciento, en ocho entidades se registró crecimiento, se trata de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Michoacán, Querétaro y Sinaloa.

En la rama 3116, matanza y procesamiento de carne de ganado y aves, los datos nacionales fueron -1.5 y 0.2 por ciento respectivamente, en nueve entidades se registró crecimiento en la intensidad de capital, se trata de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí.

Finalmente en la rama 3118, elaboración de productos de panadería y tortillas los datos nacionales fueron 0.4 y -5.2 por ciento, estos datos se reflejan en el territorio nacional con tres entidades en las cuales este indicador tiene crecimiento, se trata de Campeche, Guanajuato y Morelos. Esta actividad con mayor uso de mano de obra, se desempeña con bajos niveles de productividad promedio y por tanto no existe incentivo para invertir en una mayor dotación de activos físicos por persona ocupada (Anexo A.34)

La situación que refleja la dotación de activos fijos por persona ocupada explica, en parte, el bajo nivel de valor agregado per cápita que se genera en cada una de las cinco ramas, evidenciado para el caso de la variable dummy, y que a nivel regional también se expresa en unas cuantas entidades que mantienen un valor agregado que supera el promedio nacional.

Síntesis del Capítulo.

En este capítulo se han proporcionado los resultados del modelo econométrico y se ha realizado una explicación de cada uno de los resultados, con el objetivo de abundar en cuanto al impacto regional en términos de empleo.

Uno de los resultados evidentes es que el enorme peso en términos de personal ocupado de la rama 3118 elaboración de productos de panadería y tortillas, provoca cierto sesgo en los resultados, ya que esta rama determina en buena medida la dinámica del personal ocupado y su bajo nivel de productividad también arrastra el promedio para el conjunto de las ramas de la industria alimentaria. A nivel regional la rama 3118 concentra buena parte del personal ocupado en 31 entidades federativas.

De ahí que el coeficiente empleo y remuneraciones sólo tiene significancia para la rama 3118, en cuanto al coeficiente demanda de trabajo éste si impacta en el empleo para la 3118 y 3119 otras industrias alimentarias.

En cuanto a las externalidades expresadas mediante los índices de especialización intraindustrial, el resultado muestra que la especialización al interior de una misma industria si favorece la generación de empleo, esto se evidencia en mayor medida en la rama 3118, en esta rama existe mayor número de entidades que registran un proceso de convergencia en el empleo, en cuanto a la rama 3119, el proceso de convergencia es muy débil y en ello también influye la elevada concentración del personal ocupado en alrededor de ocho entidades.

En menor grado la especialización impacta a las ramas 3116, matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves, se trata de una actividad económica muy concentrada en cuatro entidades México, Nuevo León, Jalisco y Sonora. En el caso de la rama 3115, registra bajo nivel de significancia, se trata de una rama que tiene mayor presencia en el territorio nacional en cuanto al personal ocupado, aunque cinco entidades concentran alrededor del 50 por ciento del personal ocupado, se trata de Jalisco, México, Distrito Federal, Guanajuato y Chihuahua entidades caracterizadas por su elevada densidad de población.

No obstante, la importancia de la especialización intraindustrial, en el empleo, los datos sugieren que el proceso de convergencia desde regiones con bajo nivel de empleo no es lo más destacado, más bien sucede que el empleo se incrementa en aquellas entidades que desde el año inicial del estudio ya concentraban buena parte del empleo.

Los indicadores de la organización industrial, el costo laboral unitario y la intensidad de capital, los resultados no fueron los esperados desde el punto de vista de la teoría económica, sin embargo, es preciso considerar que la industria alimentaria en general elabora productos no destinados a la exportación, es decir, su demanda está determinada por el ámbito local y regional, por tanto, la lógica de funcionamiento en cuanto a estos indicadores obedece a las propias

características técnico productivas de cada rama, donde el bajo nivel de productividad y de inversión en activos físicos determinan que el valor agregado por persona ocupada en general sea muy bajo.

CONCLUSIONES GENERALES, RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Conclusiones

En el presente capítulo se exponen algunos hallazgos en relación a las preguntas de investigación, a los objetivos planteados y a las hipótesis demostradas, al inicio de esta investigación, para determinar el impacto en la generación de empleo en las cinco ramas objeto de estudio, a través de las externalidades de especialización, diversificación productiva y de competencia.

Se realizó el cálculo de sus respectivos índices y sólo el índice de especialización intraindustrial tuvo impacto en el empleo en las ramas 3118 y 3119. Cabe señalar que la industria de alimentos, en los años de estudio registró una elevada concentración del personal ocupado en la rama 3118, en 31 entidades federativas, por ello los resultados obtenidos en el modelo indican un proceso de divergencia en el empleo, porque a nivel regional solo una entidad tiene empleo menor al promedio nacional en el año inicial 1999.

En las otras cuatro ramas objeto de estudio, el proceso de convergencia en el empleo se lleva a cabo en menos de diez entidades, sin embargo, también se observa que aquellas otras, donde en el año inicial ya se concentraba buena parte del personal ocupado, sigue creciendo el empleo, esto demuestra un rasgo característico de la industria alimentaria en general, en cuanto a que la localización de las empresas obedece a la proximidad con mercados locales amplios y con ello obtienen el máximo beneficio de las economías internas de escala.

Con esto se demuestra parcialmente la hipótesis acerca de que son la externalidades intraindustriales de especialización las que impactan en la generación de empleo, esto se cumple para las ramas 3118 y 3119, y se

demuestra que no existe un proceso de convergencia desde regiones con bajo nivel de empleo para las cinco ramas.

En cuanto al índice de diversidad productiva que recoge las externalidades del tipo Jacobs, donde la transferencia de conocimientos e información proviene de empresas que se ubican fuera de la industria a la que se pertenece, este coeficiente no determina la generación de empleo en ninguna de las ramas objeto de estudio.

La industria de alimentos en general tiene bajos niveles tecnológicos, lo cual no exige una vinculación interindustrial, los aprendizajes provienen de la misma rama, dado que las características de los productos que ofrece esta industria, son productos orientados a mercados locales, donde la diferenciación del producto no es muy amplia y diversificada, lo que impera en la comercialización son criterios determinados por el poder de mercado de las empresas locales, bien sea que atiendan mercados muy localizados, por ello no resulta tan importante, el cruce de conocimientos con empresas que se ubican en otras industrias.

El índice de competencia tipo Porter, vincula tanto el proceso de innovación a escala intraindustrial que da lugar a la especialización como el nivel de competencia en el entorno interindustrial. Presenta débil significancia estadística en la rama 3116, el valor del coeficiente es bajo y con signo negativo, lo que sugiere que el mayor número de establecimientos impacta negativamente la generación de empleo en esta rama. En ninguna otra rama presenta significancia estadística. Por tanto, se demuestra la hipótesis acerca del índice de competencia no favorece la generación de empleo.

En cuanto a los indicadores propios de la organización industrial, los resultados obtenidos indican que el costo laboral unitario no determina la generación de empleo. Cuando se comparan las tasas de crecimiento de la productividad y del

costo laboral unitario, generalmente se espera que la productividad crezca mientras el costo laboral unitario tiende a disminuir, cuando la dinámica de la productividad es relativamente baja, la disminución en el costo laboral unitario se sustenta en la disminución de remuneraciones o en la ampliación de la jornada medida en horas, otro elemento viene a ser la disminución del personal ocupado. En esta investigación, sólo se dispuso de los datos de remuneraciones y personal ocupado, en el caso de las cinco ramas objeto de estudio, no existe consistencia en la comparación de productividad, costo laboral unitario, remuneraciones y personal ocupado. En primer lugar, la productividad en las cinco ramas estudiadas, ha registrado una tendencia a superar el promedio para la industria alimentaria, sin embargo, el costo laboral unitario ha disminuido pero no impacta en la generación de empleo y las remuneraciones en general tienden a crecer.

Por tanto, dadas las características de las industrias objeto de estudio y de los mercados laborales a nivel regional, se ha demostrado que el costo laboral unitario no es determinante en la generación de empleo.

La intensidad de capital, que expresa la dotación de activos fijos por persona ocupada no registró significancia estadística en ninguna de las cinco ramas objeto de estudio, por tanto, como se espera, en actividades industriales que utilizan más el factor trabajo que el capital, el indicador intensidad de capital no es un determinante en la generación de empleo.

Este indicador incluso para toda la industria alimentaria registró una disminución en los períodos considerados, mientras que en las ramas 3115 y 3118 creció durante 1999-2004, la rama 3116 creció durante 2004-2009 y la 3119, otras industrias alimentarias, fue la que registró crecimiento en ambos períodos.

Los resultados obtenidos demuestran la diversidad que existe en las cinco ramas tanto a nivel interno como a nivel regional, lo cual lleva a suponer que sus características determinadas por el mercado local que atienden así como

por el tipo de productos que venden, influye en el bajo nivel de activos físicos por persona ocupada.

Por tanto, la hipótesis planteada se cumple, ya que la intensidad de capital no es un determinante en la generación de empleo para ninguna rama objeto de estudio.

En el caso de la hipótesis relacionada con las remuneraciones, durante 1999-2004 en cuatro ramas aumentan las remuneraciones y se incrementa el personal ocupado, sólo en la rama 3119 disminuyen tanto las remuneraciones como el personal ocupado. Durante 2004-2009, en cuatro ramas disminuyen las remuneraciones y aumenta el personal ocupado, la excepción es la rama 3118, donde aumentan ambos indicadores. No se encontró relación entre el comportamiento de la productividad, las remuneraciones y el personal ocupado.

Cabe señalar que los estudios sobre localización regional han convertido al empleo en un indicador importante de las tendencias a nivel local, sin embargo, otras investigaciones han privilegiado la formación de capital junto con la capacidad para innovar como los determinantes de las pautas de crecimiento o declive en el empleo y del crecimiento endógeno de las regiones.

Otro aspecto que destaca de los resultados obtenidos, es que las entidades federativas que sobresalen por su mayor nivel de participación en las distintas actividades industriales, no sólo en la industria de alimentos, bebidas y tabaco, siguen concentrando su aportación al Producto Interno Bruto, por tanto en la industria alimentaria y las ramas que la conforman, estas entidades siguen siendo las que más aportan en cuanto a personal ocupado.

Futuras líneas de investigación

La diversidad en las regiones de México, permitiría desarrollar una posible línea de investigación en rescatar aquellos productos alimenticios con características muy singulares, que le permitan a la región y a los productores aprovechar sus ventajas comparativas para ampliar el mercado para sus productos.

Esto implicaría incorporar en la investigación, el análisis de la dotación de factores naturales, la distancia a mercados potenciales, las características del suelo agrícola y los aspectos relativos a la infraestructura tales como agua, electricidad, sistema de carreteras y de comunicaciones en general.

Lo anterior daría lugar a un estudio, sobre el potencial que tendría la inversión pública o privada en el desarrollo de aquellos factores como infraestructura, asesoría técnica y financiera o capacitación para los productores, en aquellas regiones donde se identificaran productos con potencial para venderse en otras regiones.

Otra línea de investigación sería sobre la conformación de clusters para la exportación de productos, aprovechando el mercado de la nostalgia principalmente en Estados Unidos, destaca en este caso, la rama 3115 elaboración de productos lácteos, en particular los quesos y en la rama 3113 la elaboración de ciertos dulces que son típicos en ciertas regiones del país, esto implicaría averiguar las condiciones de producción, de presentación y empaquetado de los productos, para aprobar las normas internacionales sin perder la identidad del producto y también realizar el análisis de costos, en particular los de transporte Este tema abre una gama de líneas de investigación por la enorme diversidad que tiene el país en este rubro.

La comparación de los niveles de competitividad de los productos mexicanos con potencialidad exportadora respecto a productos similares que actualmente

se están importando, sería otra línea de investigación, esto permitiría fundamentar una publicidad que explotara las propiedades de los productos mexicanos aunado a su nivel de competitividad, no sólo para ampliar la exportación sino para aumentar el consumo a nivel de mercado interno.

Lo anterior daría lugar a una investigación en cada región que tuviera un producto con potencialidad para exportar o para ampliar el consumo interno, lo que exigiría el diseño de una política pública que, a partir de identificar las características técnico-productivas y las necesidades de los productores, permitiera explotar las ventajas de estas regiones y de sus productos, mejorando la infraestructura, elevando la capacitación promedio de los productores, no sólo para producir, sino para vender su producto, con el objetivo de satisfacer las necesidades de las personas involucradas y con ello elevar su nivel de bienestar, a partir de lo que saben hacer.

Los resultados obtenidos podrían constituir una investigación centrada en los casos exitosos de fomento a la agroindustria, donde la ayuda del gobierno en sus tres niveles aunada a la participación de los productores, serían la expresión del resultado positivo de la política pública implementada, sería una muestra que el diseño no sólo se hizo a nivel central, sino a partir de las necesidades de los actores involucrados en cada región o localidad.

Recomendaciones

Los cambios en economía mundial han determinado un ambiente de competencia y cada vez disminuyen las ventajas espaciales basadas en la dotación de recursos naturales, por ello una política pública debe enfocarse en atender a las diferentes regiones del país, para lograr identificar productos que puedan dejar de orientarse sólo a mercados locales pequeños, sino potenciar su capacidad y ampliar su volumen de producción para vender en mercados más amplios.

Otro aspecto que demanda la atención de una política pública es atender la infraestructura carretera y de comunicaciones en general, para que los productores más alejados puedan vender sus productos en localidades más grandes y además estén en condiciones de promocionar con mayor facilidad sus productos.

Otro aspecto a considerar en el diseño de la política pública es lo relativo a la capacitación de los productores, es necesario recoger en cada región la problemática particular que tienen los productores para mejorar no sólo los aspectos técnicos-productivos, que sin duda les permitirá elevar su productividad promedio, sino también lo relativo a la comercialización, a la realización de una sencilla forma de contabilidad que les permita mejorar su desempeño y mantener su nivel de ganancias y con ello estén en condiciones de ofrecer productos de mejor calidad y precio, sin menoscabo de sus condiciones de bienestar.

También sería recomendable insistir en la generación de tecnologías apropiadas a las distintas condiciones que imperan en las localidades y regiones del país, es preciso cruzar los saberes que ya tienen los productores con las tecnologías actuales y sacar provecho en términos de una mayor producción, mejor calidad y precio en el producto, para mejorar las condiciones de vida de los productores en muchas regiones de este país que han visto muy deteriorado su nivel de vida.

Es necesario que se promueva y consolide la coordinación entre las políticas sectoriales y territoriales, de tal suerte que se mejore la cooperación entre las diferentes instancias de los gobiernos federal y estatal, esto permitirá fomentar la cohesión territorial y mejorar así la distribución de los recursos orientados a subsanar los rezagos que afectan más a unas regiones que a otras.

BIBLIOGRAFIA

Agacino, R., 2004: "Reestructuración productiva, flexibilidad y empleo en condiciones de crecimiento prolongado. Lecciones del caso chileno" en Fujii, G. y Ruesga, S. (Coord.)(2004). El trabajo en un mundo globalizado. Pirámide, Madrid, España, pp.223-258.

Aghio, P. y Howitt, P., 1992: "*A model of growth trough creative destruction*", *Econometría*, The Econometric Society, vol. 60, núm. 2, pp. 323-351.

Alález, R., Longas J., Ullibarri, M., 2001: "La relación entre efectos externos y aglomeración: una aproximación a su estudio a partir de la evidencia empírica disponible" en *Revista de Estudios Regionales* Num.61, Navarra, España, 2001, pp. 151-167.

Alonso-Villar, O., 1999: "*Spatial distribution*", *Regional Science and Urban Economics*, vol. 29, pp. 371-380.

Amable, B. y Guellec, D., 1992. "*Les theories de la croissance endogene*", en *Revue d' economie politic*, vol. 102, nro. 3, mayo-junio.

Amadeo, E., y Gonzaga, G., 1997: "Brasil: salario, productividad y cambio. Análisis del costo unitario en la industria" en Amadeo E., et al: (1997): *Costos Laborales y Competitividad Industrial en América Latina*, OIT, Ginebra, 1997, pp.101-133

Arrow, K., 1962: "*The Economic Implications of Learning by Doing*", *Review of Economic Studies*, 29, June, pp.155-173.

Audretsch, D. y Keilbach, M., 2007: "*The localization of entrepreneurship capital: Evidence from Germany*", Papers in Regional Science, vol. 86, núm. 3, pp. 351-365.

Bain, J., 1956: "*Barriers to New Competition*", Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Banco Mundial, 2009: "Informe sobre el desarrollo mundial". Una nueva Geografía económica, Mundi-Prensa, Colombia, 365pp.

Barro, R., 1989: "*A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government*" NBER Working Papers 2855, National Bureau of Economic Research, Inc.

Barro, R., 1990: "*Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth*" Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 98(5), pages S103-26, October.

Barro y Sala-i-Martin, 2009: "Crecimiento económico", Editorial Reverte, Barcelona, España pp.660.

Becattini G., 1975. "Ilsviluppo económico de la Toscana". IRPET.

Becattini, G., 1979. "*Dalsettore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità indagata dell'economía industriale*" Rivista di Economia e Politica Industriale, vol. 1, pp. 7-21.

Becker, G., 1964: "*The Human Capital*", New York, Columbia University Press.

Bellandi, M., 1995: "*Economie di scala e organizzazione industriale*". Franco Agnelli.

Bensusán, G., 2000: El modelo mexicano de regulación laboral, Plaza y Valdés, México.

BID, 2001: Competitividad: el motor del crecimiento, Washington, D.C.

Blanchard, O. 2000: El mercado de trabajo, en Macroeconomía, Prentice-Hall, México. pp. 107-124.

Brown, G. y Domínguez, V., 1999: "Dinámica de la productividad manufacturera", en Brown, G. y Domínguez (Coord.). Productividad: desafío de la industria mexicana. UNAM/Editorial JUS, México pp.15-32.

Brusco, S., 1982: "*Theemilian model: productive decentralization and social integration*", Cambridge Journal of Economics 6 2.

Callejón, M. y Costa, M., 1995: "Economías externas y localización de las actividades industriales" Economía Industrial, Num.305, pp.75-86, Madrid.

Callejón, M. y Costa, M., 1996: "Geografía de la producción. Incidencia de las externalidades en la localización de las actividades en España", Información Comercial Española 754.

Camargo, J., 1997: "Mercado de trabajo, estabilización y competitividad. La experiencia de cuatro países: Argentina, Brasil, Colombia y México" en Amadeo E., et al, op cit. pp. 17-37.

Camposortega, S., 1992: Evolución y tendencias demográficas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Consejo Nacional de Población. México.

Casanueva, R. y Rodríguez, P. 2009: "La productividad en la industria manufacturera mexicana: calidad del trabajo y capital humano", Comercio Exterior, Vol. 59, Núm. 1, México enero de 2009, pp.16-33.

Corona, J., M. A., 2003: "Efectos de la globalización en la Distribución Espacial de las Actividades Económicas" Comercio Exterior, Bancomext, Vol. 53, núm. 1, México, enero de 2003, pp.48-56.

Chamboux-Leroux, J., 2001: "Efectos de la apertura comercial en las regiones y la localización industrial en México" Comercio Exterior, Bancomext, Vol.51, Num.7, México, julio de 2001, pp.600-620.

Christaller, W., 1933: "*Die Zentralen Orte in Süddeutschland*", 1966 ed., Central places in Southern Germany, Baskin Walter Trad., New Jersey, Estados Unidos, Prentice Hall.

Damián, A. 2002: Cargando el ajuste: pobreza y mercado de trabajo en México. El Colegio de México. México.

Dei Ottati, G., 2006: "El «Efecto Distrito»: Algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas", en Economía Industrial, El distrito industrial Marshalliano: Un balance crítico de 25 años, Invenia, Ed., vol. 359, 73-80.

De Lucio, J., 2001: "Un análisis global, territorial y sectorial de los efectos externos de conocimiento" Revista de Estudios Regionales enero-abril, Núm. 59 (2001), pp.15-46.

Destinobles, A., 2007: "Introducción a los modelos de crecimiento económico, exógeno y endógeno". Edición electrónica. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007a/243/

Díaz-Bautista, A. 2003: "Apertura comercial y convergencia regional en México", Comercio Exterior, 53 (11), pp.995-1000.

Dixit, A. y Stiglitz, J., 1977: "*Monopolistic competition and optimum product diversity*", American Economic Review 67.

Domar, E., 1946: "*Capital expansion, Rate of Growth and Employment*" Econométrica, 1946, pp.137-147.

Dussel, P., 1999: "Reflexiones sobre conceptos y experiencias internacionales de industrialización regional" en Ruiz D.C., y Dussel, P. (Coordinadores): Dinámica regional y competitividad industrial. UNAM/Editorial JUS/ Fundación Friederich Ebert, México, pp.57-77.

Dussel, P., 2003: "Características de las actividades generadoras de empleo en la economía mexicana (1988-2000)", Investigación Económica, Vol. LXIII: 243, enero-marzo de 2003, FE-UNAM, México, pp.123-154.

Ellison G. y Glaeser E., 1999: "*The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration?*" The American Economic Review, American Economic Association, vol. 89, núm. 2, pp. 311-316.

Erk Nejat, Sanlın Ateş, İsmail Tunçer, 2000: "*Test of Endogenous Growth Theory via Technological Spillover Effects of International Capital Good Flows*" de Çukurova Üniversitesi İktisat Bölümü, 13-16 Septiembre, en: <http://idari.cu.edu.tr/sanli/sanli9.pdf>, consultado en Marzo de 2009

Esteban, L., Hernández, J., Lanasa, L., 2001: "Patrones de localización de la producción y efectividad de la Política industrial" en Economía Industrial No. 342, 2001, Zaragoza, España, pp.163-174.

FAO, 1997: "La agroindustria y el desarrollo económico" en Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. El Estado mundial de la agricultura y la alimentación, Roma, 35p.

Fetter, 1924: "*The Economic Law of Market Areas*", Quarterly Journal of Economics, 38 (May, 1924), 520-29.

Fujii, G., 2000: "La agricultura, la agroindustria y la restricción al crecimiento económico de México" en CIESTAAM. Memoria del Seminario La agricultura y la agroindustria ante los retos del nuevo milenio, Chapingo, México, marzo de 2000, pp.1-40.

Fujii, G., Candaudap, E., Gaona, C., 2005: "Salarios, Productividad y competitividad de la industria manufacturera mexicana" en Comercio Exterior, Vol.55, Núm.1, Enero de 2005, pp.16-28.

Fujii, G., Candaudap, E., Gaona, C. 2007: "Competitividad y costo laboral unitario en la manufactura mexicana" en Economía UNAM, Vol.10 enero-abril 2007, IIEc-UNAM, México, pp.62-76.

Fujita, M. y Kugman, P., 1995: "*When is the economy monocentric?: von Thünen and Chamberlin unified*", Regional Science and Urban Economics, Vol. 25, pp. 505-528.

Fujita, M., Krugman, P. y Venables A., 2000: Economía espacial: Las ciudades, las regiones y el comercio internacional, Alcaraz Guijarro 1999, Trad., Barcelona, España, Ariel.

Fujii, G. y Ruesga, S. (Coord.), 2004: El trabajo en un mundo globalizado. Pirámide, Madrid, España, Introducción pp.15-31.

Fujita, M. y Thisse, J., 1996: "*Economics of agglomeration*", CEPR Discussion Paper 1344.

Gallup, J., Sachs, J. y Mellinger, J., 1999: "*Geography and Economic Development*", *International Regional Science Review*, 22, 179-232.

Glaeser, E., Kallal, H., Scheinkman, J. y Shleifer, A., 1992: "*Growth in Cities*" *Journal of Political Economy*, Num. 100, pp. 1126-1152.

Gordo, E., Gil, M. y Pérez, M., 2003: "Los efectos de la integración económica sobre la especialización y la distribución geográfica de la actividad industrial en los países de la UE" Documento ocasional, Num. 0303, Banco de España.

Grossman, G. y Helpman, E., 1991: "*Endogenous product cycles*", *The Economic Journal*, vol. 101, núm. 408, pp. 1214-1229.

Grossman, G. y Helpman, E., 1992: "*Innovation and growth in the global economy*", 2a ed., Cambridge, Estados Unidos, The MIT Press.

Gutiérrez, A., 2006: La empresa transnacional en la reestructuración del capital la producción y el trabajo, UNAM/IIE/JP, México.

Helmsing, A., 1999: "Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación" *Revista Eure*, Vol. XXV, Un.75, Chile, pp.5-39.

Henderson, V., 1994: "*Externalities and industrial development*". Cambridge, National Bureau of Economic Review, Working Paper no. 4730, NBER en: <http://www.nber.org/papers/w4730.pdf>, consultado en agosto de 2002.

Henderson, V., 1999: "*Marshall's scale economies*", Cambridge, National Bureau of Economic Review, Working Paper no. 7358, NBER en: <http://www.nber.org/papers/w7358.pdf>, consultado en agosto de 2002

Henderson, V., Kuncoro A. y Turner M., 1995: "*Industrial development in Cities*" Journal of Political Economy, No. 103, pp.1067-1090.

Hotelling, H., 1929: "*Stability in competition*", Economic Journal 39.

INEGI, Censos Económicos 1999, 2004 y 2009

INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Isard, W., 1956: "*Location and space-economy*", Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, MIT Press.

Jacobs, J., 1969: "*The Economy of Cities, Nueva York*", Vintange Books.

Krugman, P., 1991: "*Increasing returns and Economic Geography*", Journal of Political Economy, Num.99, pp. 483-99.

Krugman, P., 1992a: "Geografía y Comercio". Antoni Bosch Editor.

Krugman, P., 1992b: "Motivos y dificultades en la política industrial", en Martin, C. (ed.) Política Industrial, Teoría y Práctica. Economistas Libros.

Krugman, P., 1993a: "*First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location*", Journal of Regional Science, 33, pp.129-144.

Krugman, P., 1995: “*Urban concentration: the role of increasing returns and transport costs*”, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1994.

Krugman, P.; Obstfeld M., 2001: *Economía Internacional. Teoría y Política*. Pearson Educación, S.A. Madrid.

Krugman, P., y Livas, E., 1996: “*Trade Policy and the Third World Metropolis*”, *Journal of Development Economics*, núm. 49, 1996, pp.139-150.

López, J., López, T., 2004: “Teorías Alternativas del empleo” en Fujii, G., Ruesga, S. (Coordinadores) (2004): *El trabajo en un mundo globalizado*, Pirámide, Madrid.

Lösch, A., 1940: “*The economics of location*”, 2a ed. Woglom, y Stolper, Trads., Estados Unidos, Yale University Press.

Lucas, R. Jr., 1988: “*On the mechanics of economic development*”, *Journal of Monetary Economics*, Num. 22, pp.3-42.

Marshall, A., 1890: “*Principles of economics*”, Londres, Inglaterra, Macmillan.

Mejía, R., 2005: “La inversión extranjera directa en los estados de México: evolución reciente y retos futuros” Colegio Mexiquense, consulta 9 de mayo de 2005.

Ministerio del Trabajo. Empleo y Seguridad Social, 2005: *Productividad, costo laboral y excedente en la Argentina durante 2003 y 2004*. Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales.

Méndez, R., 1997: "Geografía económica". La lógica espacial del capitalismo global, Ariel, Barcelona.

Mendoza, C., 1999: "Reubicación trasnacional como impulso a la formación de distritos industriales. El caso de la región Saltillo-Ramos Arizpe" en Ruiz D., y Dussel P., (Coordinadores) (1999): Dinámica Regional y Competitividad Industrial, FE-UNAM; Editorial JUS/ Fundación Friederich Ebert, México, pp.79-100.

Mendoza, J. y Díaz-Bautista A., 2006: "Economía regional y moderna". Teoría y Práctica. Colegio de la Frontera Norte; Universidad de Guadalajara; PyV editores, México.

Mendoza, C., 2002: "*Aglomeration economics and urban manufacturing growth in the northern border cities of Mexico*", Economía Mexicana, Vol. XI, núm.1, pp.163-190.

Mendoza, C., J.E. 2003: Especialización manufacturera y aglomeración urbana en las grandes ciudades de México. Economía, Sociedad y Territorio, enero-junio Vol. IV, núm 13, México, pp.95-126.

Mendoza C., 2007: "Aglomeración, encadenamientos industriales y cambios en la localización manufacturera en México" Economía, Sociedad y Territorio, vol. VI, núm. 23, 2007, pp.655-691.

Molina, V. y Zárate, G. 2009: Industrialización orientada a la exportación. ¿Una estrategia de desarrollo para México? Editorial Siglo XXI, Instituto de Investigaciones, UNAM, México.

Moreno-Brid, J. y Ros B., J., 2010: "El cambio en el balance estado-mercado y la búsqueda de un crecimiento impulsado por las exportaciones" en Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana. F.C.E., México, 2010, pp.236-273.

Muñiz, O. 1998: "Externalidades, localización y crecimiento: una revisión bibliográfica" en Estudios Regionales Num.52, Universidad de Barcelona, España, pp. 155-175.

Nelson, R. y Phelps, E., 1966: "*Investments in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth*" en American Economic Review, vol. 56, 1966, pp.69-75.

Nelson, R. 1992: "*Recent Writings on Competitiveness: Boxing the Compass*" California Management Review, Vol.34, Num.2, 1992, pp.127-137.

OIT, 2005: "*Employment, Productivity and Poverty Reduction*", World Employment Report, 2005. www.ilo.org/public/english/region/ampro/cinterfor/news/re (Última consulta 16/04/2008)

OECD, 2007a: "*Moving up the value chain: Staying competitive in the global economy*", www.rieti.go.jp/en/events. (Última consulta: 12/10/2008)

Pérez, M., Polèse, M., 1995: "Integración económica norteamericana y cambio regional en México", Comercio Exterior, Bancomext, vol.45, núm.2, México, Febrero de 1995, pp.132-159.

Piore, M. y Sabel, C., 1984: "*The Second Industrial Divide*", Basic Books, New York; traducción española La Segunda Ruptura Industrial, Alianza, Madrid, 1990.

Pons, N. y Tirado, F., 2008: "Los determinantes de la desigualdad económica regional en España" en Tribuna de Economía, Información Comercial Española, No.842, mayo-junio 2008, pp.195-216.

Porter, M., 1991: La ventaja competitiva de las naciones, Plaza y Janes Editores, S.A. Barcelona, España.

Ramsey, F., 1928: "*A Mathematical Theory of Saving*", en Economic Journal, 1928, 543-59.

Rapport, y Sachs, 2003: "*The United States as a Coastal Nation*", Journal Economic Growth, 8, pp.5-46.

Romer, P., 1986: "*Increasing returns and long-run growth*", Journal of Political Economy, Num.94, pp.1002-1037.

Romer, P. y Rivera-Batiz, 1991: "*Economic integration and endogenous growth*", The Quarterly Journal of Economics, vol. 106, núm. 2, pp. 531-555.

Romer, P., 1990: "*Endogeneous technological change*", Journal of Political Economic, vol. 89, núm., pp. S71-S102.

Romo, M., Musik, G. 2005: "Sobre el concepto de competitividad" Comercio Exterior, Bancomext, Vol.55, Num.3, México, marzo 2005, pp.200-214.

Sachs, 2000: "*Tropical Underdevelopment*", CID Working Paper, 57.

Sala-i-Martin 2002: "*The World Distribution of Income (Estimated from Individual Country Distributions)*", NBER Working Paper No.8933.

Sanjaya, L., Albaladejo, M., Mesquita, M. 2005: La competitividad industrial de América Latina y el desafío de la globalización, Intal ITD, Documento de divulgación IECI-05, Junio 2005.

Schumpeter, J., 1942: "Capitalism, Socialism and Democracy". New York: Harper & Row. pp. 82-85:

Secretaría de Economía, 2009: Dirección General de Inversión Extranjera (2009), cifras notificadas al 30 de junio, consultadas en noviembre de 2009.

Segura, J., 2006: "La política de defensa de la competencia: objetivos, fundamentos y marco institucional" *Ekonomiaz* No.61, 1er. Cuatrimestre 2006, pp.16-39.

Shell, K., 1967: "*A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation*", en Karl Shell (comp.), *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth*, Cambridge, MIT Press.

Solow, R., 1956: "*A contribution to the theory of economic growth*", *Quarterly Journal of Economics* pp.65-94, Traducción en Rojo (eds). *Teoría Económica del Desarrollo*, Ed. Gredos, 1966.

Sotelo, V., 1999: *Globalización y Precariedad del Trabajo en México*, Ediciones El Caballito, S.A., México.

Spaventa, A. y Monni, S., 2007: "*What next?. How the internationalization process might lead to dissolution of Veneto's low-technology industrial districts*", CREI Working paper No. 3/2007, pp.1-29.

Spence, D., 1976: "*Product selection, fixed costs and monopolistic competition*", *Review of Economic Studies* 43.

Stigler, G., 1969: "*The Theory of Price*", Third Edition, Macmillan, 1969.

Swan, T., 1956: "*Economic Growth and Capital Accumulation*", *The Economic Record*, 1956, pp.334-61.

Tapia, G., Vite P., Villanueva, T. 2009: "Cúmulo panadero en Morelia, México" *Comercio Exterior*, Bancomext, Vol.59, Num.3, México, marzo 2009, pp.211-217.

Tirole, J., 1982: "*On the Possibility of Speculation under Rational Expectations*", *Econometría*, vol. 50, n. 5, September 1982, p. 1163-1182.

Touraine, A. 2005: *Un nuevo paradigma para comprender el mundo de hoy*. Paidós Estado y Sociedad 135, Barcelona.

Torres, T. 2003: *La alimentación de los mexicanos al final de milenio: de la diversidad a la homogeneidad regional*. CODHEM marzo/abril 2003, México, pp.88-96.

Varela, LI. R., Palacio, M. J.I. 2008: "Empleo regional y externalidades dinámicas en la industria alimentaria de México", *Economía Mexicana*, Nueva época, Vol. XVII, núm. 2, segundo semestre de 2008, pp.203-129.

Uzawa, H., 1965: "*Optimum Technical Change in an Aggegative Model of Economic Growth*", *International Economic Review*, 6, pp. 18-31.

Varela, LI. R., Palacio, M. J.I. 2009: "Empleo y economías de aglomeración: el caso de la industria de la carne, productos lácteos y conservas alimenticias, 1988-2003" *Estudios sociales*, Vol.17, num.33, enero-junio 2009, pp.200-224.

Veltz, P., 1999: "Mundialización, ciudades y territorios". Ariel Geografía, Barcelona, España.

Venables, A., 1999: "*But why does Geography Matter, and which Geography matters?*" International Regional Science Review, 22, pp. 238-241.

Villegas, D. A.; Cervantes, E.F.; Altamirano, C.R., 2010. "Marco conceptual para el estudio de la agroindustria mexicana" en Mata G.B., García M. M., (Coord). Agricultura, Ciencia y Sociedad Rural: 1810-2010. Vol.II. Agroindustria, Comercio y Mercados, Universidad Autónoma Chapingo, México, pp.23-47.

Von Thünen, Henrich, J., 1966: "*Insolated state*", version en ingles de Der insolierte Staat, traducción de C.M. Wartenberg, Oxford, Pergamon, 1966.

Weber, A., 1909: "*The theory of the location of industries*", translated with introduction and notes by C. J. Friederich. Russell and Russell, reimpreso en 1971.

ANEXO

ANEXO Capítulo IV

A.1. Personal Ocupado Nacional Industria Alimentaria (estructura porcentual)			
Rama	1999	2004	2009
311 Industria alimentaria	100	100	100
3111 Elaboración de alimentos para animales	2.2	2.5	2.2
3112 Molienda de granos y de semillas oleaginosas	5.4	4.8	4.2
3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares	10.5	10.4	9.4
3114 Conservación de frutas, verduras y guisos	8.7	7.3	6.2
3115 Elaboración de productos lácteos	10.0	11.2	9.7
3116 Matanza, empaque y procesamiento de carne de ganado y aves	7.2	8.5	8.2
3117 Preparación y envasado de pescados y mariscos	2.8	2.2	1.5
3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas	45.5	46.1	50.5
3119 Otras industrias alimentarias	7.8	6.9	8.1
312 Industria de las bebidas y del tabaco	100	100	100
3121 Industria de las bebidas	95.1	96.0	97.3
3122 Industria del tabaco	4.9	4.0	2.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.2. Personal Ocupado Industria Alimentaria. (tasa de crecimiento promedio anual)							
Entidad	1999-2004	2004-2009	1999-2009	Entidad	1999-2004	2004-2009	1999-2009
Nal	1.7	3.7	2.7				
Ags	0.0	6.2	3.0	Mor	2.2	6.8	4.5
BC	-4.2	3.8	-0.3	Nay	2.3	5.7	4
BCS	-2.2	1.2	-0.6	NL	3.7	0.7	2.2
Camp	-0.7	3.5	1.4	Oax	-0.9	7.5	3.2
Chih	1.8	2.1	2.0	Pue	3.1	4.9	4.0
Chis	3.5	5.6	4.5	Q Roo.	2.5	8.7	5.5
Coah	5.0	0.5	2.7	Qro	1.3	5.0	3.2
Col	5.3	0.1	2.7	Sin	3.6	3.6	3.6
DF	-1.2	0	-0.6	SLP	2.9	3.2	3.1
Dgo	7.3	0.9	4.0	Son	1.6	4.5	3.0
Gro	2.3	8.5	5.4	Tab	2.6	-1.9	0.3
Gto	3.5	2.9	3.2	Tamps	2.0	1.7	1.8
Hgo	7.8	5.7	6.8	Tlax	0.6	11.1	5.7
Jal	-0.3	5.0	2.3	Ver	1.5	2.9	2.2
Mex	2.5	5.1	3.8	Yuc	1.6	2.1	1.9
Mich	2.0	6.1	4.0	Zac	-0.5	6.6	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.3. Personal Ocupado 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas 1999-2009. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nal	100	100	100	Nal	100	100	100
Ags	0.8	0.9	0.9	Mor	1.8	2	2.1
B.C.	2.1	2.1	2	Nay	0.8	0.8	0.9
B.C.S.	0.5	0.5	0.5	N.L.	3.9	5.3	3.9
Camp	0.6	0.7	0.7	Oax	3.8	3.8	4.3
Chis	2.3	2.6	2.8	Pue	6	5.9	6.5
Chih	2	2.1	1.8	Qro	1	1	1.2
Coah	1.7	2.6	1.8	Q.Roo	0.7	0	0.7
Col	0.6	0.6	0.6	S.L.P.	2.1	2.2	2.1
D.F.	14	11.6	9.8	SIN	2	2.1	2.2
Dgo	1.1	1.2	1.1	Son	2.7	2.5	3.2
Gto	4.7	4.8	4.4	Tab	1.5	1.5	1.3
Gro	2.5	2.5	3.1	Tamps	2.2	2.2	2.1
Hgo	2.2	2.5	2.8	Tlax	1.7	1.7	2.2
Jal	7.6	6.3	6.5	Ver	6.7	6.3	6.3
Mex	12.4	12.7	13.7	Yuc	3	3	2.8
Mich	3.7	4	4.5	Zac	1.1	1.1	1.2

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.4. Personal Ocupado 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares 1999-2009. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nal	100	100	100	Nal	100	100	100
Ags	0.1	0.0	0.1	Mor	2.0	2.1	3.0
B.C.	0.7	0.7	0.5	Nay	1.9	1.6	2.0
B.C.S.	0.0	0.0	0.0	N.L.	1.7	3.2	3.6
Camp	0.7	0.6	1.1	Oax	3.2	2.8	2.4
Chis	2.1	1.9	2.0	Pue	3.6	5.7	6.6
Chih	2.0	2.8	3.5	Qro	0.1	0.0	0.1
Coah	2.4	1.2	1.5	Q.Roo	0.6	0.0	1.8
Col	0.5	0.6	0.5	S.L.P.	7.2	7.7	6.9
D.F.	12.2	14.6	9.2	SIN	3.1	2.4	1.7
Dgo	0.2	0.1	0.2	Son	0.1	0.2	0.4
Gto	0.6	0.7	2.2	Tab	4.3	2.6	1.7
Gro	0.1	0.1	0.2	Tamps	2.6	3.1	3.5
Hgo	0.0	0.2	0.2	Tlax	0.7	0.2	0.1
Jal	21.5	19.1	19.4	Ver	17.7	17.1	16.3
Mex	4.5	4.6	5.3	Yuc	0.1	0.1	0.2
Mich	2.7	2.0	2.5	Zac	0.7	0.9	1.2

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.5. Personal Ocupado 3115 Elaboración de productos lácteos 1999-2009. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nal	100	100	100	Nal	100	100	100
Ags	3.6	2.6	3.7	Mor	0.7	0.7	0.8
B.C.	1.9	3.0	2.6	Nay	0.7	0.7	0.5
B.C.S.	0.4	0.7	0.4	N.L.	4.5	3.9	2.8
Camp	0.2	0.2	0.2	Oax	1.5	1.4	1.8
Chis	1.6	1.4	1.6	Pue	2.1	1.6	2.1
Chih	4.6	4.9	4.2	Qro	2.9	3.8	3.0
Coah	3.7	3.3	3.0	Q.Roo	0.3	0.0	0.3
Col	0.6	0.4	0.5	S.L.P.	2.3	1.9	2.1
D.F.	12.3	8.0	5.4	SIN	2.7	2.2	1.8
Dgo	3.0	2.9	3.1	Son	1.8	1.9	2.3
Gto	6.8	8.7	8.4	Tab	1.3	1.6	1.2
Gro	1.8	1.9	1.6	Tamps	2.1	2.1	1.4
Hgo	1.7	1.5	2.0	Tlax	1.6	1.2	1.1
Jal	14.2	13.1	15.9	Ver	3.0	2.5	3.6
Mex	10.8	15.8	16.8	Yuc	0.9	0.6	1.0
Mich	3.2	3.7	3.5	Zac	1.4	1.2	1.2

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.6. Personal Ocupado 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves 1999-2009. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nal	100	100	100	Nal	100	100	100
Ags	1.1	1.6	2.4	Mor	1	0.8	0.9
B.C.	1.3	1.4	1.2	Nay	0.4	0.2	0.3
B.C.S.	0.1	0	0	N.L.	11	11.4	11
Camp	0.3	0.2	0.4	Oax	3.2	0.7	0.6
Chis	1.7	3.1	1.5	Pue	3	2.8	3.1
Chih	3.7	4.2	5.1	Qro	0.2	0.2	0.5
Coah	1.6	1.8	2.5	Q.Roo	0.4	0.5	0.4
Col	0.3	0.3	0.2	S.L.P.	2.3	2	1.5
D.F.	3.9	5	3.9	SIN	1.3	2.7	5.2
Dgo	2.3	4.5	3.5	Son	5.5	7.4	8.6
Gto	5.2	6.5	4.7	Tab	1.6	1.3	1.1
Gro	1.3	0.5	0.7	Tamps	1.2	1.6	1
Hgo	2.6	7	4.1	Tlax	1.1	1.3	2.2
Jal	8.8	8	14.2	Ver	4.8	3.5	3.3
Mex	18.7	12.8	9.6	Yuc	6.5	5.5	4.1
Mich	2.2	1	1.2	Zac	1.3	0.6	0.9

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.7. Personal Ocupado 3119 Otras industrias alimentarias 1999-2009. (estructura porcentual)							
Entidad	1999	2004	2009	Entidad	1999	2004	2009
Nal	100	100	100	Nal	100	100	100
Ags	0.8	0.8	0.6	Mor	1.2	1.1	1
B.C.	2.4	2.2	1.3	Nay	0.5	1.1	1.3
B.C.S.	0.4	0.2	0.2	N.L.	9.4	8.3	7
Camp	0.2	0.8	0.4	Oax	1.2	0.8	2.9
Chis	3.4	2	3.4	Pue	4.1	2.8	2.1
Chih	1.7	0.8	1.6	Qro	0.5	1.1	1.7
Coah	6	2.9	1.8	Q.Roo	0.1	4.5	0.2
Col	0.9	0.6	1	S.L.P.	1.8	1.4	1.7
D.F.	18.2	16.7	17.6	SIN	1.3	2.5	1.7
Dgo	1.7	1.8	1.4	Son	5	3.3	3.2
Gto	1.7	2.6	2.6	Tab	0.3	0.9	0.8
Gro	0.5	0.3	0.3	Tamps	1.4	1.1	1
Hgo	1	0.5	2.1	Tlax	0.1	0.1	1.5
Jal	11.2	10.4	11	Ver	5.5	9.7	6.4
Mex	13.9	16.4	16.1	Yuc	2.4	4.4	3.4
Mich	1.1	2.3	2.4	Zac	0.2	0.2	0.2

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.8. Productividad e Intensidad del Capital en 311 Industria Alimentaria (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
Entidad	1999		2004		2009	
	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	163.9	217.8	169.0	198.9	191.6	175.0
Ags	184.9	160.9	182.4	165.9	152.9	180.3
BC	158.7	258.9	235.1	207.3	209.3	141.7
BCS	87.7	118.5	90.3	110.3	103.4	104.9
Camp	51.2	99.4	70.8	76.7	74.4	54.5
Chih	157.8	142.1	145.1	242.2	180.0	321.2
Chis	135.6	179.1	108.4	119.3	131.9	157.0
Coah	182.2	155.2	187.8	131.3	181.3	136.6
Col	152.1	308.4	149.3	139.5	112.6	136.9
D.F.	211.0	138.8	59.8	158.2	174.6	143.6
Dgo	393.6	301.7	228.6	518.4	296.4	232.3
Gto	143.3	110.6	181.6	135.5	242.4	240.9
Gro	53.3	61.7	58.1	60.4	24.6	54.5
Hgo	71.2	127.9	119.3	135.7	204.3	147.7
Jal	161.8	258.6	197.8	277.1	216.8	223.4
Mex	269.6	208.7	311.7	195.9	283.7	156.6
Mich	70.8	93.6	88.8	111.1	77.4	102.9
Mor	85.2	363.1	90.7	73.4	80.6	58.4
Nay	149.9	305.3	142.3	97.9	116.9	129.2
NL	143.5	251.6	179.8	237.2	229.5	204.9
Oax	49.0	168.4	46.6	64.0	46.0	47.6
Pue	76.9	194.5	191.7	154.8	130.8	141.2
Qro	478.5	404.9	223.3	443.1	568.0	463.1
Q.Roo	111.8	468.9	102.7	68.8	252.3	217.0
SLP	261.1	383.8	200.3	354.3	251.9	255.1
Sin	155.0	367.7	143.4	267.7	188.9	236.6
Son	154.4	191.6	166.1	118.1	156.9	152.7
Tab	124.6	209.7	126.4	249.4	199.8	242.5
Tamps	77.0	194.8	91.7	86.1	74.1	85.3
Tlax	80.2	191.7	228.7	261.5	121.6	177.5
Ver	132.2	427.9	199.8	385.8	210.1	253.6
Yuc	105.4	174.9	123.6	107.8	151.1	167.8
Zac	53.8	93.2	89.7	97.8	75.4	77.6

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.9. Productividad e Intensidad del Capital en 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
Entidad	1999		2004		2009	
	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	176.9	619.7	204.3	446.1	225.5	435.0
Ags	25.5	41.8	50.3	234.9	41.5	112.7
B.C.	81.0	11.4	84.9	24.5	65.2	15.0
B.C.S.	82.4	15.9	37.3	10.1	-10.2	7.5
Camp	65.2	397.6	241.8	81.6	131.4	0.3
Chih	85.2	630.6	258.6	184.7	191.8	63.1
Chis	318.2	21.6	115.2	193.3	258.5	1945.8
Coah	300.5	153.2	204.6	74.9	148.1	948.2
Col	75.2	1576.5	946.0	20.0	259.9	61.9
D.F.	181.9	196.1	-14.1	249.9	169.4	103.9
Dgo	33.6	76.1	53.5	102.5	35.9	71.1
Gto	50.4	66.8	66.9	55.2	181.2	259.9
Gro	8.3	11.8	9.8	10.7	5.4	8.1
Hgo	14.5	14.5	56.5	94.4	34.3	37.0
Jal	135.5	352.3	213.0	366.9	208.6	409.9
Mex	93.4	228.1	195.9	165.3	181.8	191.1
Mich	157.1	83.4	91.9	304.4	155.9	489.7
Mor	476.5	1997.7	185.4	135.2	146.9	77.8
Nay	351.9	893.7	372.4	214.6	278.2	314.4
N.L.	75.5	55.5	216.4	223.6	144.2	307.0
Oax	173.9	1147.6	179.6	270.1	220.6	340.9
Pue	105.0	958.3	660.7	253.9	431.6	552.2
Qro	91.2	48.4	24.6	37.3	135.3	46.7
Q. Roo	454.8	3110.8	260.7	73.8	773.2	622.2
S.L.P.	419.7	802.1	282.8	803.0	367.6	658.2
Sin	135.2	1217.2	306.9	1335.2	255.5	1813.2
Son	60.1	41.3	73.9	56.2	40.9	87.3
Tab	82.9	312.0	75.2	861.4	162.9	1242.5
Tamps	139.7	846.0	205.6	70.6	87.6	219.5
Tlax	17.5	4.0	50.4	10.6	17.8	8.0
Ver	183.0	1124.3	205.5	956.5	205.4	630.5
Yuc	-161.3	30.2	50.6	56.5	23.8	69.7
Zac	62.5	26.2	84.7	39.5	67.7	69.8

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A. 10. Productividad e Intensidad del Capital en 3115 Elaboración de Productos Lácteos (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
Entidad	1999		2004		2009	
	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	181.1	174.7	295.0	223.4	318.7	191.9
Ags	130.6	121.4	208.5	272.1	276.9	330.9
B.C.	187.0	127.9	369.3	269.4	255.9	206.5
B.C.S.	172.0	96.4	108.2	141.1	257.7	115.4
Camp	27.6	37.3	43.8	53.8	21.5	20.2
Chih	214.3	142.0	293.0	244.1	220.8	311.7
Chis	27.3	165.5	117.8	87.0	264.0	266.6
Coah	160.4	225.8	240.5	512.0	333.7	153.6
Col	193.4	66.0	23.4	177.3	13.0	151.7
D.F.	95.8	132.1	138.2	166.7	209.4	177.6
Dgo	563.0	345.8	270.4	603.7	491.5	247.8
Gto	200.0	115.8	434.5	160.9	764.4	268.0
Gro	69.4	143.6	150.2	150.4	-56.8	148.2
Hgo	117.9	265.8	235.0	187.2	45.4	180.6
Jal	240.8	264.0	287.0	479.5	349.7	257.2
Mex	238.3	204.1	504.6	122.5	253.6	149.8
Mich	74.9	77.5	78.0	85.2	60.5	107.1
Mor	19.6	39.0	24.6	30.0	29.4	25.7
Nay	85.0	84.8	138.3	81.2	39.1	56.5
N.L.	87.4	143.2	558.2	239.5	560.7	88.3
Oax	29.9	49.1	49.4	61.5	89.1	40.3
Pue	-55.1	51.1	22.5	44.3	81.0	123.3
Qro	306.3	210.7	275.4	274.2	695.1	398.1
Q. Roo	31.8	58.6	38.3	59.2	23.7	33.4
S.L.P.	333.0	460.4	145.5	164.9	72.9	153.4
Sin	94.1	119.8	217.5	175.7	297.1	215.1
Son	74.7	86.1	119.1	74.4	80.3	80.5
Tab	165.4	158.4	44.5	71.9	46.2	79.3
Tamps	37.7	63.1	80.6	119.9	70.5	114.3
Tlax	105.7	306.1	1297.0	348.9	919.2	272.1
Ver	496.6	161.8	526.2	272.1	635.9	111.8
Yuc	16.6	77.7	29.5	30.2	43.3	57.0
Zac	78.0	66.2	52.2	100.1	82.2	94.1

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.11. Productividad e Intensidad del Capital en 3116 Matanza, Empacado y Procesamiento de Carne de Ganado, Aves y Otros Animales Comestibles (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
	1999		2004		2009	
Entidad	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	205.2	169.9	165.3	157.6	200.3	159.5
Ags	437.8	343.5	169.6	167.1	131.3	142.5
B.C.	228.0	209.0	160.2	179.1	184.2	70.5
B.C.S.	35.7	39.7	80.4	33.5	10.7	28.3
Camp	46.4	51.1	29.5	19.5	171.7	61.9
Chih	115.0	50.0	96.3	95.8	178.6	78.9
Chis	72.3	194.3	208.2	21.6	141.4	17.1
Coah	42.9	173.2	112.0	75.9	180.0	86.7
Col	486.5	65.2	78.2	212.7	65.4	216.1
D.F.	156.0	170.3	88.7	112.7	163.4	77.4
Dgo	886.0	240.1	149.2	338.9	193.8	412.4
Gto	397.8	107.4	127.5	121.3	154.5	124.8
Gro	28.2	49.3	35.0	40.2	31.3	25.8
Hgo	189.5	137.4	150.4	182.3	623.8	258.1
Jal	105.4	157.4	175.0	215.3	87.1	84.0
Mex	199.8	167.3	133.7	143.8	264.3	186.1
Mich	68.6	168.7	721.9	76.0	40.3	41.6
Mor	106.5	71.2	49.5	43.8	158.8	16.4
Nay	61.3	75.9	169.3	106.8	75.2	40.8
N.L.	305.5	423.6	353.9	263.0	302.2	210.6
Oax	23.4	18.4	44.3	34.1	111.5	82.7
Pue	107.5	145.8	79.6	159.9	175.3	209.3
Qro	27.2	47.2	64.3	49.7	132.8	143.6
Q. Roo	119.3	251.1	109.7	132.1	258.1	149.6
S.L.P.	349.5	72.2	195.5	148.7	112.7	167.0
Sin	45.3	163.3	110.2	134.5	181.2	228.6
Son	186.1	157.2	173.4	85.5	200.5	130.0
Tab	68.1	106.8	55.6	104.0	109.3	153.5
Tamps	84.8	78.0	16.3	55.1	133.7	55.8
Tlax	91.5	0.0	134.0	35.9	72.7	16.2
Ver	153.8	116.9	141.7	159.2	117.6	134.5
Yuc	86.4	71.3	107.8	70.0	365.0	268.1
Zac	84.0	95.4	115.1	91.8	124.8	97.4

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.12. Productividad e Intensidad del Capital en 3118 Elaboración de Productos de Panadería y Tortillas (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
	1999		2004		2009	
Entidad	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	86.0	78.8	83.4	80.3	86.0	61.4
Ags	49.6	59.7	65.0	68.5	40.3	47.4
B.C.	121.4	86.3	110.0	129.9	212.3	67.9
B.C.S.	44.7	52.9	74.8	74.0	100.1	69.4
Camp	37.1	37.9	41.6	41.2	35.0	42.5
Chih	49.9	54.5	39.1	47.3	35.3	49.0
Chis	41.2	106.6	110.9	53.5	100.1	37.6
Coah	48.3	84.6	51.8	49.6	40.8	38.0
Col	100.3	47.6	43.9	84.3	35.7	55.6
D.F.	190.2	90.7	130.3	92.8	162.7	63.0
Dgo	55.7	121.0	50.9	88.0	57.5	74.6
Gto	82.0	72.6	124.6	88.5	84.6	307.2
Gro	35.0	47.4	39.2	43.3	28.0	32.6
Hgo	40.7	65.5	71.4	55.9	47.9	36.1
Jal	106.8	116.4	109.3	105.7	141.0	65.9
Mex	85.7	55.2	94.2	73.9	104.6	53.1
Mich	38.3	49.1	37.3	51.4	29.6	38.6
Mor	35.1	35.4	37.6	41.4	36.5	44.7
Nay	41.2	50.6	42.5	51.5	34.7	45.5
N.L.	124.8	177.7	94.1	212.4	169.0	123.1
Oax	20.8	28.0	25.1	32.4	19.3	20.0
Pue	51.9	79.0	74.3	62.3	44.7	29.0
Qro	53.5	63.5	53.0	73.4	41.7	58.1
Q. Roo	57.8	47.1	62.4	63.2	21.4	48.8
S.L.P.	99.0	117.2	106.2	114.5	131.1	52.5
Sin	94.4	118.3	89.5	79.6	63.7	48.5
Son	65.1	81.5	63.7	52.8	74.4	41.3
Tab	152.3	165.4	203.8	149.2	291.3	63.0
Tamps	54.9	45.0	54.6	51.9	42.0	40.5
Tlax	19.6	23.4	17.4	30.6	15.7	18.8
Ver	44.1	54.4	66.1	63.4	49.3	34.8
Yuc	49.7	97.6	83.2	67.6	84.4	58.0
Zac	48.0	78.0	50.8	80.4	39.0	52.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.13. Productividad e Intensidad del Capital en 3119 Otras Industrias Alimentarias (Miles de pesos a precios constantes de 2003)						
Entidad	1999		2004		2009	
	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K	Productividad	Intensidad del K
Nal	446.1	226.7	320.3	250.5	358.3	257.5
Ags	787.5	276.8	955.9	53.5	38.9	38.9
B.C.	290.7	273.6	649.0	400.2	154.5	404.8
B.C.S.	81.8	656.1	204.3	534.6	183.8	836.7
Camp	125.7	37.2	39.0	92.2	167.1	73.1
Chih	444.7	148.4	204.3	247.4	324.2	792.5
Chis	487.2	38.4	118.1	316.8	291.7	614.8
Coah	313.7	101.2	1063.9	234.6	784.9	57.9
Col	119.2	1063.4	57.7	129.1	309.7	201.9
D.F.	589.9	182.2	-223.4	224.0	152.4	314.7
Dgo	387.7	251.9	646.2	243.4	777.0	269.3
Gto	148.5	168.4	181.5	365.0	281.7	138.1
Gro	442.0	76.2	96.2	92.2	28.1	38.3
Hgo	49.1	64.4	629.0	662.5	390.1	87.7
Jal	396.4	90.7	299.6	132.8	249.0	190.3
Mex	1112.0	417.1	806.5	403.4	856.1	230.1
Mich	42.2	38.5	47.2	46.5	133.3	46.4
Mor	97.5	235.4	559.5	357.0	440.3	246.0
Nay	86.6	97.1	46.3	52.9	165.9	130.0
N.L.	41.0	57.7	-83.1	121.1	169.5	183.6
Oax	244.3	59.2	73.0	111.8	89.6	19.3
Pue	91.7	116.8	70.2	133.6	160.2	126.6
Qro	497.0	303.7	47.2	42.3	533.5	181.3
Q. Roo	-20.2	45.5	35.4	36.0	76.4	101.2
S.L.P.	214.8	200.8	515.4	289.1	362.8	307.8
Sin	68.1	1304.3	53.3	226.2	229.6	187.9
Son	541.0	171.4	963.3	317.5	346.5	701.6
Tab	81.8	61.8	146.4	176.9	123.8	167.1
Tamps	73.7	56.5	88.2	146.8	208.2	152.0
Tlax	31.6	34.8	69.1	181.9	143.7	150.8
Ver	380.1	407.8	650.5	398.9	568.2	528.1
Yuc	65.5	656.1	120.6	159.2	121.1	222.2
Zac	12.9	25.1	20.2	46.3	31.6	26.1

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.14. Productividad y CLU 311 Industria alimentaria (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	1.6	-3.6
Ags	-1.9	-2.9
BC	2.8	-3.7
BCS	1.7	-1.2
Camp	3.8	-6.6
Coah	2.9	-8.1
Col	-3.3	-2.6
Chis	-3.2	3.2
Chih	1.7	0.1
DF	-1.9	-7.5
Dgo	-2.8	-3.3
Gto	5.4	-3.1
Gro	-7.5	3.7
Hgo	11.1	-5.3
Jal	3.0	-2.5
Mex	0.5	-1.8
Mich	0.9	-0.4
Mor	-0.6	0.3
Nay	-2.5	0.7
NL	4.8	-3.3
Oax	-0.6	0.3
Pue	5.5	-4.2
Qro	1.7	-10.6
Q. Roo	8.5	-5.8
SLP	-0.4	-3.7
Sin	2.0	-6.0
Son	0.2	-5.7
Tab	4.8	0.0
Tamps	-0.4	1.7
Tlax	4.2	-4.1
Ver	4.7	-1.8
Yuc	3.7	-3.4
Zac	3.4	-3.1

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.15. Productividad y CLU 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	2.5	0.0
Ags	5.0	-5.1
BC	-2.1	2.6
BCS	n.d.	12.1
Camp	7.3	-100.0
Coah	8.5	0.0
Col	-2.1	2.0
Chis	-6.8	5.4
Chih	13.2	-9.1
DF	-0.7	1.8
Dgo	0.7	6.9
Gto	13.6	-0.6
Gro	-4.2	-1.2
Hgo	9.0	n.d.
Jal	4.4	1.1
Mex	6.9	-0.5
Mich	-0.1	2.3
Mor	-11.1	5.6
Nay	-2.3	1.4
NL	6.7	-2.5
Oax	2.4	-1.3
Pue	15.2	-11.5
Qro	4.0	-9.9
Q. Roo	5.5	-11.7
SLP	-1.3	0.2
Sin	6.6	-2.4
Son	-3.8	7.6
Tab	7.0	-2.4
Tamps	-4.6	4.1
Tlax	0.2	-22.3
Ver	1.2	2.9
Yuc	n.d.	-12.9
Zac	0.8	0.5

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.16. Productividad y CLU 3115 Elaboración de productos lácteos (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	5.8	-4.4
Ags	7.8	-11.6
BC	3.2	1.3
BCS	4.1	-2.2
Camp	-2.5	-0.5
Coah	7.6	-17.4
Col	-23.6	-5.5
Chis	0.3	-4.0
Chih	25.5	3.0
DF	8.1	-20.9
Dgo	-1.3	-13.0
Gto	14.3	-7.0
Gro	n.d.	0.8
Hgo	-9.1	-13.2
Jal	3.8	-3.0
Mex	0.6	2.5
Mich	-2.1	-4.0
Mor	4.2	-3.9
Nay	-7.5	-0.1
NL	20.4	-15.6
Oax	11.5	-0.5
Pue	n.d.	-23.1
Qro	8.5	-6.2
Q. Roo	-2.9	10.0
SLP	-14.1	2.7
Sin	12.2	-10.6
Son	0.7	5.1
Tab	-12.0	13.5
Tamps	6.5	2.0
Tlax	24.1	-22.0
Ver	2.5	-9.3
Yuc	10.1	-14.9
Zac	0.5	-0.1

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.17. Productividad y CLU 3116 Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	-0.2	-1.3
Ags	-11.3	10.5
BC	-2.1	6.3
BCS	-11.3	-7.8
Camp	14.0	9.0
Coah	15.4	0.6
Col	-18.2	2.4
Chis	4.5	10.5
Chih	6.9	0.9
DF	0.5	3.1
Dgo	-14.1	-8.7
Gto	-9.0	-6.9
Gro	1.0	0.8
Hgo	12.7	-4.3
Jal	-1.9	4.6
Mex	2.8	-2.8
Mich	-5.2	0.6
Mor	4.1	5.1
Nay	2.1	4.0
NL	-0.1	-1.1
Oax	16.9	0.3
Pue	5.0	-4.9
Qro	17.2	1.1
Q. Roo	8.0	11.2
SLP	-10.7	1.6
Sin	14.9	-14.8
Son	0.7	-5.4
Tab	4.8	2.8
Tamps	4.7	9.6
Tlax	-2.3	8.4
Ver	-2.6	0.8
Yuc	15.5	-15.6
Zac	4.0	-6.0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.18. Productividad y CLU 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	0.0	-1.1
Ags	-2.1	5.1
BC	5.7	-3.8
BCS	8.4	0.1
Camp	-0.6	4.0
Coah	-1.7	1.8
Col	-9.8	5.2
Chis	-3.4	4.3
Chih	9.3	0.2
DF	-1.5	-3.1
Dgo	0.3	2.0
Gto	0.3	-0.3
Gro	-2.2	6.5
Hgo	1.6	2.2
Jal	2.8	-4.7
Mex	2.0	-0.1
Mich	-2.5	3.8
Mor	0.4	4.0
Nay	-1.7	3.6
NL	3.1	-1.0
Oax	-0.8	4.4
Pue	-1.5	-0.9
Qro	-2.5	3.4
Q. Roo	-9.5	5.2
SLP	2.9	-0.6
Sin	-3.9	0.8
Son	1.3	-1.4
Tab	6.7	-0.8
Tamps	-2.6	3.0
Tlax	-2.2	3.9
Ver	1.1	0.3
Yuc	5.4	-1.1
Zac	-2.1	4.9

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.19. Productividad y CLU 3119 Otras industrias alimentarias (tasa de crecimiento promedio anual) (1999-2009)		
Entidad	Productividad	CLU
Nal	-2.2	-8.9
Ags	-26.0	12.5
BC	-6.1	-9.5
BCS	8.4	-1.0
Camp	2.9	1.8
Coah	9.6	-29.1
Col	10.0	-10.2
Chis	-3.1	-0.2
Chih	-5.0	-8.0
DF	-12.7	-12.3
Dgo	7.2	-6.4
Gto	6.6	-5.4
Gro	-24.1	7.4
Hgo	23.0	2.6
Jal	-4.5	-14.0
Mex	-2.6	-2.9
Mich	12.2	-1.4
Mor	16.3	-16.4
Nay	6.7	1.4
NL	15.3	-6.8
Oax	-9.5	-0.8
Pue	5.7	0.6
Qro	0.7	-9.5
Q. Roo	n.d.	-10.2
SLP	5.4	-32.8
Sin	12.9	-3.9
Son	-4.4	-19.0
Tab	4.2	8.4
Tamps	10.9	-4.7
Tlax	16.3	-30.4
Ver	4.1	-8.8
Yuc	6.3	-0.8
Zac	9.4	5.9

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

ANEXO CAPITULO V

Salida STATA

A.20. Coeficientes estimados de la Rama 3113 elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares, 2004 y 2009 respecto a 1999

```
. reg loglt1lt lt wt logdemtrab e d c t clu intensidad_k if rama==3113
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	55
Model	.257991231	9	.028665692	F(9, 45) =	0.76
Residual	1.707681	45	.037948467	Prob > F =	0.6570
Total	1.96567223	54	.036401338	R-squared =	0.1312
				Adj R-squared =	-0.0425
				Root MSE =	.1948

loglt1lt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lt	-.0000159	.0000215	-0.74	0.463	-.0000592 .0000274
wt	1.31e-07	2.22e-07	0.59	0.557	-3.16e-07 5.78e-07
logdemtrab	2.212457	1.724414	1.28	0.206	-1.260691 5.685604
e	-.0019465	.0566799	-0.03	0.973	-.1161056 .1122126
d	-.0024152	.2061172	-0.01	0.991	-.4175566 .4127262
c	.0034846	.0096622	0.36	0.720	-.0159761 .0229453
t	.0327266	.0760931	0.43	0.669	-.1205328 .185986
clu	-.2505469	.2174825	-1.15	0.255	-.6885791 .1874853
intensidad_k	-.0001127	.0000725	-1.55	0.127	-.0002587 .0000333
_cons	.0470864	.1302998	0.36	0.720	-.215351 .3095237

A.21. Coeficientes estimados de la Rama 3115 elaboración de productos lácteos, 2004 y 2009 respecto a 1999.

```
. reg loglt1lt lt wt logdemtrab e d c t clu intensidad_k if rama==3115
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	64
Model	.364725729	9	.040525081	F(9, 54) =	4.92
Residual	.444873334	54	.008238395	Prob > F =	0.0001
Total	.809599062	63	.012850779	R-squared =	0.4505
				Adj R-squared =	0.3589
				Root MSE =	.09077

loglt1lt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lt	.0000125	.0000133	0.94	0.351	-.0000142 .0000393
wt	-2.32e-07	1.68e-07	-1.38	0.173	-5.68e-07 1.05e-07
logdemtrab	-7.339068	1.346022	-5.45	0.000	-10.03768 -4.640456
e	.0577459	.0303692	1.90	0.063	-.0031407 .1186326
d	-.0607908	.0636154	-0.96	0.344	-.1883319 .0667503
c	.0302431	.0236644	1.28	0.207	-.0172012 .0776875
t	-.0028288	.0356979	-0.08	0.937	-.0743987 .0687411
clu	-.2978553	.2075661	-1.43	0.157	-.7140002 .1182897
intensidad_k	-.000148	.0001242	-1.19	0.238	-.000397 .000101
_cons	.7139703	.1478788	4.83	0.000	.4174911 1.010449

A.22. Coeficientes estimados de la Rama 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves, 2004 y 2009 respecto a 1999.

```
. reg loglt1lt lt wt logdemtrab e d c t clu intensidad_k if rama==3116
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 59		
Model	.773141152	9	.085904572	F(9, 49) =	2.58	
Residual	1.6307031	49	.033279655	Prob > F =	0.0161	
				R-squared =	0.3216	
				Adj R-squared =	0.1970	
Total	2.40384426	58	.041445591	Root MSE =	.18243	

loglt1lt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lt	-.0000149	.0000325	-0.46	0.649	-.0000801	.0000504
wt	6.46e-08	3.91e-07	0.17	0.869	-7.22e-07	8.51e-07
logdemtrab	-.139393	.7738961	-0.18	0.858	-1.694595	1.41581
e	.0998086	.0456984	2.18	0.034	.0079742	.191643
d	-.269968	.1657864	-1.63	0.110	-.6031281	.0631922
c	-.0233364	.0134828	-1.73	0.090	-.050431	.0037583
t	-.1275104	.0735849	-1.73	0.089	-.2753848	.020364
clu	.143695	.2197174	0.65	0.516	-.2978436	.5852336
intensidad_k	-.0002684	.0003491	-0.77	0.446	-.0009699	.0004332
_cons	.2333799	.1449147	1.61	0.114	-.0578371	.5245968

A.23. Coeficientes estimados de la Rama 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas, 2004 y 2009 respecto a 1999.

```
. reg loglt1lt lt wt logdemtrab e d c t clu intensidad_k if rama==3118
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 64		
Model	.13117344	9	.014574827	F(9, 54) =	6.83	
Residual	.115267454	54	.002134582	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5323	
				Adj R-squared =	0.4543	
Total	.246440894	63	.00391176	Root MSE =	.0462	

loglt1lt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lt	3.20e-06	1.68e-06	1.90	0.063	-1.78e-07	6.57e-06
wt	-1.20e-07	5.92e-08	-2.03	0.047	-2.39e-07	-1.78e-09
logdemtrab	.6018355	.1157865	5.20	0.000	.3696975	.8339736
e	.0834257	.0293834	2.84	0.006	.0245156	.1423358
d	.0038848	.0098903	0.39	0.696	-.0159441	.0237137
c	.0272688	.0512651	0.53	0.597	-.0755117	.1300492
t	.0259934	.0199125	1.31	0.197	-.0139288	.0659157
clu	1.426691	.3234108	4.41	0.000	.7782911	2.07509
intensidad_k	.0000169	.0001601	0.11	0.916	-.0003042	.000338
_cons	-.2803129	.0881159	-3.18	0.002	-.4569747	-.1036511

A.24. Coeficientes estimados de la Rama 3119 Otras industrias alimentarias, 2004 y 2009 respecto a 1999.

```
. reg loglt1lt lt wt logdemtrab e d c t clu intensidad_k if rama==3119
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	60
Model	1.5903854	9	.176709488	F(9, 50) =	2.11
Residual	4.18298951	50	.08365979	Prob > F =	0.0458
				R-squared =	0.2755
				Adj R-squared =	0.1451
Total	5.7733749	59	.097853812	Root MSE =	.28924

loglt1lt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lt	-.0000366	.0000353	-1.04	0.304	-.0001074 .0000342
wt	8.66e-08	4.80e-07	0.18	0.858	-8.78e-07 1.05e-06
logdemtrab	1.782334	.6115508	2.91	0.005	.5539982 3.01067
e	.3307987	.1167832	2.83	0.007	.0962327 .5653647
d	.1446595	.2998593	0.48	0.632	-.4576257 .7469447
c	.0164036	.0314009	0.52	0.604	-.046667 .0794742
t	-.0484305	.1228837	-0.39	0.695	-.2952496 .1983886
clu	.5414444	.7397305	0.73	0.468	-.944348 2.027237
intensidad_k	-.0001504	.0002213	-0.68	0.500	-.0005948 .0002941
_cons	-.3028558	.2180379	-1.39	0.171	-.7407977 .1350861

A. 25. Coeficiente de empleo 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas.					
Entidad	(estructura porcentual)			(tasa de crecimiento promedio anual)	
	1999	2004	2009	1999-2004	2004-2009
Nal.	100	100	100	2.0	5.6
Ags.	0.8	0.9	0.9	3.9	4.7
B.C.	2.1	2.1	2.0	1.7	4.4
B.C.S.	0.5	0.5	0.5	1.6	6.3
Camp.	0.6	0.7	0.7	3.6	4.9
Chih.	2.0	2.1	1.8	3.0	1.9
Chis.	2.3	2.6	2.8	4.9	7.2
Coah.	1.7	2.6	1.8	10.4	-1.2
Col.	0.6	0.6	0.6	3.0	5.1
D.F.	14.0	11.6	9.8	-1.8	2.1
Dgo.	1.1	1.2	1.1	4.0	2.7
Gro.	2.5	2.5	3.1	2.6	10.2
Gto.	4.7	4.8	4.4	2.8	3.6
Hgo.	2.2	2.5	2.8	4.8	7.8
Jal.	7.6	6.3	6.5	-1.8	6.3
Mex.	12.4	12.7	13.7	2.6	7.2
Mich.	3.7	4.0	4.5	3.4	8.2
Mor.	1.8	2.0	2.1	4.5	6.9
N.L.	3.9	5.3	3.9	8.2	-0.7
Nay.	0.8	0.8	0.9	1.4	6.4
Oax.	3.8	3.8	4.3	1.6	8.3
Pue.	6.0	5.9	6.5	1.6	7.7
Q.Roo.	0.7	0.0	0.7	-69.2	245.3
Qro.	1.0	1.0	1.2	2.3	8.5
S.L.P.	2.1	2.2	2.1	2.8	4.8
Sin.	2.0	2.1	2.2	3.0	6.5
Son.	2.7	2.5	3.2	0.3	11.0
Tab.	1.5	1.5	1.3	1.4	2.9
Tamps.	2.2	2.2	2.1	2.0	4.6
Tlax.	1.7	1.7	2.2	3.1	10.3
Ver.	6.7	6.3	6.3	0.8	5.8
Yuc.	3.0	3.0	2.8	1.9	4.2
Zac.	1.1	1.1	1.2	2.7	7.0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.26. Remuneraciones y Personal Ocupado 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas (tasa de crecimiento promedio anual)				
	1999-2004		2004-2009	
	Remuneraciones	Personal Ocupado	Remuneraciones	Personal Ocupado
Nal	1.8	2.0	1.0	5.6
Ags	11.0	3.9	1.2	4.7
BC	4.0	1.7	3.1	4.4
BCS	14.6	1.6	4.0	6.3
Camp	7.2	3.6	4.7	4.9
Chih	8.3	3.0	-4.7	1.9
Chis	10.2	4.9	4.5	7.2
Coah	23.4	10.4	-12.7	-1.2
Col	11.4	3.0	2.0	5.1
DF	-7.1	-1.8	-0.3	2.1
Dgo	11.6	4.0	-4.5	2.7
Gro	10.2	2.8	6.5	10.2
Gto	5.0	2.6	-1.0	3.6
Hgo	10.6	4.8	4.1	7.8
Jal	-9.7	-1.8	8.4	6.3
Mex	2.7	2.6	5.1	7.2
Mich	9.0	3.4	2.6	8.2
Mor	10.0	4.5	4.2	6.9
Nay	4.8	1.4	4.3	6.4
NL	11.5	8.2	-6.5	-0.7
Oax	9.0	1.6	3.7	8.3
Pue	5.5	1.6	-3.4	7.7
Q. Roo	4.3	2.3	4.9	245.3
Qro	6.4	-69.2	5.8	8.5
Sin	4.2	2.8	-2.4	6.5
SLP	4.8	3.0	5.3	4.8
Son	-2.6	0.3	9.9	11.0
Tab	9.6	1.4	1.9	2.9
Tamps	7.6	2.0	-2.4	4.6
Tlax	6.2	3.1	7.7	10.3
Ver	5.9	0.8	-2.0	5.8
Yuc	5.8	1.9	1.9	4.2
Zac	167.4	2.7	3.9	7.0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.27. Índice de Especialización 3115 Elaboración de productos lácteos.			
	1999	2004	2009
Ags.	2.8	2.0	2.7
B.C.	0.8	1.4	1.3
B.C.S.	0.4	1.0	0.6
Camp.	0.3	0.4	0.4
Chis.	0.9	0.7	0.7
Chih.	1.7	1.9	1.7
Coah.	1.5	1.2	1.3
Col.	0.9	0.6	0.9
D.F.	1.0	0.8	0.6
Dgo.	2.4	1.8	2.3
Gto.	1.4	1.7	1.6
Gro.	1.1	1.2	0.8
Hgo.	1.2	0.8	0.9
Jal.	1.3	1.3	1.5
Mex.	1.0	1.4	1.4
Mich.	0.9	1.1	0.9
Mor.	0.5	0.5	0.5
Nay.	0.7	0.8	0.6
N.L.	0.9	0.7	0.6
Oax.	0.5	0.5	0.6
Pue.	0.5	0.3	0.4
Qro.	1.9	2.7	1.7
Q. Roo	0.7	0.8	0.4
S.L.P.	0.9	0.7	0.9
Sin.	1.0	0.7	0.6
Son.	0.5	0.5	0.6
Tab.	0.9	1.1	0.9
Tamps.	0.8	0.8	0.6
Tlax.	1.4	1.3	0.8
Ver.	0.4	0.4	0.6
Yuc.	0.4	0.2	0.4
Zac.	1.2	0.9	0.9

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.28. Índice de Especialización 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves.			
	1999	2004	2009
Ags.	0.9	1.2	1.8
B.C.	0.5	0.6	0.6
B.C.S.	0.1	0.0	0.1
Camp.	0.5	0.4	0.6
Chis.	0.9	1.5	0.7
Chih.	1.4	1.6	2.1
Coah.	0.7	0.7	1.1
Col.	0.5	0.4	0.4
D.F.	0.3	0.5	0.5
Dgo.	1.9	2.8	2.6
Gto.	1.0	1.2	0.9
Gro.	0.8	0.3	0.3
Hgo.	1.8	3.9	1.9
Jal.	0.8	0.8	1.3
Mex.	1.7	1.2	0.8
Mich.	0.6	0.3	0.3
Mor.	0.8	0.6	0.6
Nay.	0.4	0.2	0.4
N.L.	2.2	2.0	2.3
Oax.	1.1	0.3	0.2
Pue.	0.7	0.6	0.6
Qro.	0.1	0.1	0.3
Q. Roo	0.9	0.7	0.5
S.L.P.	0.9	0.7	0.6
Sin.	0.5	0.8	1.7
Son.	1.6	2.0	2.3
Tab.	1.1	0.9	0.9
Tamps.	0.5	0.6	0.5
Tlax.	1.0	1.3	1.6
Ver.	0.7	0.5	0.5
Yuc.	2.6	2.2	1.7
Zac.	1.1	0.4	0.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.29. Índice de Especialización 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas.			
	1999	2004	2009
Ags.	0.6	0.7	0.6
B.C.	0.9	1.0	1.0
B.C.S.	0.6	0.8	0.7
Camp.	1.0	1.3	1.2
Chis.	1.2	1.3	1.3
Chih.	0.8	0.8	0.7
Coah.	0.7	1.0	0.8
Col.	1.0	0.8	1.0
D.F.	1.2	1.1	1.1
Dgo.	0.9	0.8	0.8
Gto.	0.9	0.9	0.8
Gro.	1.6	1.6	1.7
Hgo.	1.5	1.4	1.3
Jal.	0.7	0.6	0.6
Mex.	1.1	1.2	1.1
Mich.	1.1	1.2	1.2
Mor.	1.3	1.5	1.4
Nay.	0.9	0.9	0.9
N.L.	0.8	0.9	0.8
Oax.	1.3	1.4	1.4
Pue.	1.3	1.2	1.3
Qro.	0.6	0.7	0.7
Q. Roo	1.7	1.4	1.0
S.L.P.	0.9	0.9	0.9
Sin.	0.7	0.6	0.7
Son.	0.8	0.7	0.9
Tab.	1.1	1.0	1.0
Tamps.	0.8	0.9	1.0
Tlax.	1.5	1.8	1.5
Ver.	1.0	1.0	1.0
Yuc.	1.2	1.2	1.2
Zac.	0.9	0.8	0.9

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.30. Índice de Especialización 3119 Otras industrias alimentarias			
	1999	2004	2009
Ags.	0.6	0.6	0.4
B.C.	1.0	1.0	0.7
B.C.S.	0.4	0.3	0.3
Camp.	0.4	1.5	0.8
Chis.	1.8	1.0	1.5
Chih.	0.6	0.3	0.6
Coah.	2.4	1.1	0.8
Col.	1.4	0.8	1.6
D.F.	1.5	1.6	2.1
Dgo.	1.3	1.1	1.0
Gto.	0.3	0.5	0.5
Gro.	0.4	0.2	0.2
Hgo.	0.7	0.3	1.0
Jal.	1.1	1.1	1.0
Mex.	1.3	1.5	1.3
Mich.	0.3	0.7	0.6
Mor.	0.9	0.8	0.6
Nay.	0.5	1.2	1.4
N.L.	1.8	1.4	1.5
Oax.	0.4	0.3	1.0
Pue.	0.9	0.6	0.4
Qro.	0.3	0.8	1.0
Q. Roo	0.1	0.1	0.3
S.L.P.	0.7	0.5	0.7
Sin.	0.5	0.8	0.5
Son.	1.4	0.9	0.9
Tab.	0.2	0.6	0.6
Tamps.	0.5	0.4	0.5
Tlax.	0.1	0.1	1.1
Ver.	0.8	1.5	1.0
Yuc.	1.0	1.7	1.4
Zac.	0.2	0.1	0.1

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.31 Índice de Competencia 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves.			
	1999	2004	2009
Ags.	14.1	0.6	0.4
B.C.	31.7	0.4	0.5
B.C.S.	s.d.	s.d.	s.d.
Camp.	4.4	2.7	3.1
Chis.	2.9	1.3	4.4
Chih.	24.8	0.7	0.5
Coah.	11.4	1.1	0.8
Col.	5.4	7.4	4.3
D.F.	14.1	1.0	0.9
Dgo.	26.6	0.3	0.5
Gto.	24.0	0.4	0.7
Gro.	2.9	6.9	7.8
Hgo.	9.4	0.2	0.5
Jal.	16.3	0.6	0.5
Mex.	22.6	0.7	1.3
Mich.	6.0	3.5	3.8
Mor.	3.4	5.3	5.8
Nay.	2.4	7.2	4.1
N.L.	44.3	0.3	0.3
Oax.	2.1	7.3	9.3
Pue.	4.2	3.9	1.0
Qro.	5.1	2.4	0.8
Q. Roo	4.4	s.d.	s.d.
S.L.P.	9.4	1.9	2.2
Sin.	8.0	0.9	0.5
Son.	30.6	0.4	0.6
Tab.	4.9	1.6	1.0
Tamps.	8.3	1.1	1.9
Tlax.	11.4	0.4	s.d.
Ver.	6.2	2.1	2.4
Yuc.	6.0	1.2	0.8
Zac.	11.2	2.1	1.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.32 Coeficiente Variable Dummy "T" 3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado y aves.

Entidad	VA per cápita (miles de pesos a precios constantes de 2003) 1999	1999-2004 (tasa de crecimiento promedio anual)	Dummy "T" 2004	Dummy "T" 2009
Nal	205.2	-4.2		
Ags	437.8	-17.3	0	0
BC.	228.0	-6.8	0	0
BCS	35.7	17.6	0	0
Camp	46.4	-8.6	0	0
Chis	42.9	17.5	0	0
Chih	486.5	-15.6	0	0
Coah	115.0	-0.5	0	0
Col	72.3	1.6	0	0
DF	156.0	-10.7	0	0
Dgo	886.0	-30.0	0	0
Gto	397.8	-20.4	0	0
Gro	28.2	4.4	0	0
Hgo	189.5	-4.5	0	1
Jal	105.4	10.7	1	0
Mex	199.8	-7.7	0	1
Mich	68.6	60.1	1	0
Mor	106.5	-14.2	0	0
Nay	61.3	22.5	1	0
NL	305.5	3.0	1	0
Oax	23.4	13.6	0	0
Pue	107.5	-5.8	0	0
Qro	27.2	18.8	0	0
Q. Roo	119.3	-1.7	0	1
SLP	349.5	-11.0	0	0
Sin	45.3	19.5	0	0
Son	186.1	-1.4	1	1
Tab	68.1	-4.0	0	0
Tamps	84.8	-28.1	0	0
Tlax	91.5	7.9	0	0
Ver	153.8	-1.6	0	0
Yuc	86.4	4.5	0	1
Zac	84.0	6.5	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.33. Organización Industrial CLU y Personal Ocupado 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas (tasa de crecimiento promedio anual)				
Entidad	1999-2004		2004-2009	
	CLU	Personal Ocupado	CLU	Personal Ocupado
Nal	1.9	2.0	-3.9	5.6
Ags	5.8	3.9	4.3	4.7
BC	-0.4	1.7	-7.1	4.4
BCS	7.8	1.6	-7.1	6.3
Camp	5.1	3.6	3.0	4.9
Chih	5.3	3.0	-4.8	1.9
Chis	8.1	4.9	0.6	7.2
Coah	17.6	10.4	-11.9	-1.2
Col	9.8	3.0	0.9	5.1
DF	-1.7	-1.8	-4.4	2.1
Dgo	11.8	4.0	-6.9	2.7
Gro	-0.4	2.8	-0.2	10.2
Gto	8.4	2.6	4.7	3.6
Hgo	2.3	4.8	2.1	7.8
Jal	-7.8	-1.8	-1.6	6.3
Mex	1.6	2.6	-1.8	7.2
Mich	7.7	3.4	0.0	8.2
Mor	6.8	4.5	1.3	6.9
Nay	4.2	1.4	3.1	6.4
NL	14.4	8.2	-14.4	-0.7
Oax	5.4	1.6	3.3	8.3
Pue	1.3	1.6	-3.1	7.7
Q. Roo	6.0	2.3	0.9	245.3
Qro	5.4	-69.2	4.9	8.5
Sin	-0.1	2.8	-1.1	6.5
SLP	4.5	3.0	-2.8	4.8
Son	2.8	0.3	-5.4	11.0
Tab	3.8	1.4	-5.2	2.9
Tamps	8.4	2.0	-2.1	4.6
Tlax	5.2	3.1	2.7	10.3
Ver	4.0	0.8	-3.2	5.8
Yuc	0.2	1.9	-2.3	4.2
Zac	7.4	2.7	2.5	7.0

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.

A.34 Organización Industrial Intensidad de Capital 3115 Elaboración de productos lácteos (tasa de crecimiento promedio anual)				
Entidad	1999-2004		2004-2009	
	Int. de K	Personal Ocupado	Int. de K	Personal Ocupado
Nal	5.0	4.1	-3.0	0.7
Ags	17.5	-2.2	4.0	8.2
BC	16.1	14.2	-5.2	-2.0
BCS	7.9	17.4	-3.9	-7.6
Camp	7.6	6.9	-17.8	2.3
Coah	1.6	1.7	5.0	-1.3
Col	5.7	-0.7	25.1	4.3
Chis	29.2	0.9	-21.4	3.3
Chih	1.4	5.7	-3.1	-2.4
DF	4.8	-4.5	1.3	-6.9
Dgo	11.8	3.6	-16.3	1.9
Gto	6.8	5.7	10.7	0.0
Gro	0.9	9.4	-0.3	-2.7
Hgo	-6.8	1.6	-0.7	6.7
Jal	12.7	2.5	-11.7	4.6
Mex	-9.7	12.2	4.1	2.0
Mich	1.9	7.3	4.7	-0.4
Mor	-5.1	5.3	-3.0	2.3
Nay	-0.9	6.7	-7.0	-5.4
NL	10.8	0.9	-18.1	-5.8
Oax	4.6	2.8	-8.1	5.9
Pue	-2.8	-2.1	22.7	6.5
Qro	5.4	-50.4	7.7	-4.1
Q. Roo	0.2	9.7	-10.8	107.5
SLP	-18.6	0.0	-1.4	2.8
Sin	8.0	0.5	4.1	-4.1
Son	-2.9	5.5	1.6	4.1
Tab	-14.6	9.6	2.0	-5.9
Tamps	13.7	4.1	-0.9	-7.4
Tlax	2.6	-1.1	-4.8	-1.7
Ver	11.0	0.7	-16.3	8.3
Yuc	-17.2	-3.5	13.6	9.3
Zac	8.6	1.0	-1.2	0.6

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999, 2004 y 2009.