UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO REGIONAL

Condiciones estructurales para Un desarrollo local-endógeno en las principales Zonas industriales del Estado de Hidalgo

Tesis que para obtener el grado de Doctor
En Ciencias del Desarrollo Regional
Presenta:
M.C.A. Roberto Morales Estrella

Director de Tesis:
Dr. Antonio Kido Cruz

Morelia Michoacán Agosto del 2009

Condiciones estructurales para Un desarrollo local-endógeno en las principales Zonas industriales del Estado de Hidalgo

Contenido

ABSTRACT **3**

RESUMEN **6**

INTRODUCCIÓN **10**

CAPITULO I **12**

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN **12**

Fundamentos de la investigación 13
Identificación del Problema 15
Hipótesis 19
Objetivos 21
Justificación 22
Variables 25

CAPÍTULO II **31**

MARCO TEÓRICO **31**

Marco Teórico 32
Perspectiva de las Ciencias Sociales 32
Teorías del desarrollo 38
Teorías del Desarrollo Local Endógeno 45
Zonas de Concentración económica 63
Teoría del Conocimiento organizacional 74
Teoría de lasTendencias Industriales 76
Teorías tecnológicas y de innovación 78

CAPÍTULO III **80**

INDUSTRIALIZACIÓN DEL ESTADO DE HIDALGO **80**

La Industrialización en el Estado de Hidalgo 81
Situación de la Industria manufacturera 96
El desempeño de la economía Hidalguense 101
La Política Industrial Estatal 116
El cambio tecnológico industrial 125
El cambio tecnológico en 5 zonas industriales 136

CAPÍTULO IV **141**

ALTERNATIVA PARA EL AUTODESARROLLO ESTATAL **141**

Metodología 142
Zonificación de la industrial manufacturera 148
Modelo de desarrollo Local Endógeno 159
Instrumentación del modelo 167

CAPÍTULO V **176**

CONCLUSIONES **176**

Presentación de Resultados 177
Conclusiones 182
Recomendaciones 188

BIBLIOGRAFÍA **192**

ANEXOS **204**

ABSTRACT

Since the eighties in which the information and communication technologies were presented as a high impact factor in the global society, added to the collapse of economic borders and the advancement of new technologies such as biotechnology, nanotechnology and the discovery of new materials, It has been set a new face in the world in terms of economy, social and politics; the context gets complicated due to the energy crisis, food crisis, water availability crisis and the phenomenon of the global warming, which threatens to cause serious environmental disasters.

In the paradigm of a rapid and continuous change with a high impact on all countries and cultures, the knowledge is central to any discussion, as a factor of appreciation of the generation processes of wealth and industrial technological development, without putting aside the importance of giving territorial areas, as performance context of the economic and social agents; which involves to ensure the convergence of the expanded reproduction of both, the capital and the life of society as well, in terms of social welfare and equity, both in economic as in political and cultural aspects.

The recent financial crisis has exacerbated the structural imbalances in the so-called emerging economies, since the impact has been exceeding the expectations of the authorities, this crisis showed its first signs in 2007 when the English HSBC Bank and the U.S. Citigroup and the broker-dealer Merrill Lynch announced their losses generated by the so-called subprime mortgages (Edgar Amador 2008), for this 2009, the ravages of unemployment become evident, trends are towards worsening, although figures are not consistent yet not is reached to see the depth of the crisis.

According to data from the Bank of Mexico (2009) the annual inflation changed from 5.7% in August 2008 (compared to the same month 2007) to 6.28% in January (the same month a year earlier, when there was a projected figure of 3%, while the parity of the dollar Fix (exchange rate to settle liabilities

denominated in U.S. dollars payable in the Republic) changed from 11.1188 pesos per dollar in August 2008 to 15.0698 in February 2009.

In terms of GDP, (Gross Domestic Product) the growth expectations rose to expectations of decline since a 3.1% rate that was achieved in 2005, changed to 2.7% in 2007, and at a rate of 1.3% in 2008. However, that the expected rates were above 3%, for the 2009 year the owner of the SCHP estimated a growth of less than 6% for the first half. Obviously the most sensitive part of the economy is employment, which unemployment rate has increased from 2.7% in 2001 to 5% so far in 2009.

Without doubts that economies like the State of Hidalgo's, which is characterized by structural backwardness, this critical situation worsens social inequalities and regional imbalances, in terms of human development index, it ranks 28 (UN 2007) and 28 marginal place, meaning that Hidalgo is the fifth most-marginalized in the country (CONAPO 2002), and it's in place 26 in the systemic competitiveness (regional 2006).

The fragmentation of production processes, its technological backwardness, and slender links between enterprises and higher education institutions and the lack of Research and Development Centers to generate applied research projects, explain the poor development of innovative capabilities, so that goods and services produced are of low added value and thus low competitiveness.

In the international field, it prevails a structure of processes, with high levels of knowledge and strategic organizations, around the transnational large corporations, which have made from the free market, the appropriate mechanism for allocating resources, which is translated into a reproductive system control, in terms of trade in favor of large international capitals and its operating companies, resulting in a greater asymmetry in the distribution of the benefits of global economic activity, becoming the technological backwardness one of the symptoms. The appropriation of profits by a few, against large masses of poor, explains the pressure in negotiations, not only in terms of economic exchange, but in the social and geopolitical.

In view of the global financial crisis that affects all national economies, they are transferring their pernicious effects on the economies that are lagging behind, although the neo-liberal scheme by not opposing government intervention in times of crisis have turned his face towards the public sector through public policy to socialize the rescue of the financial sector at the international level given the dynamics of markets as the crisis passed.

Faced with this challenge and to contribute to building a response, it is evident in the local endogenous development and local systems of innovation, an alternative approach, from what it is presented in this paper an approach, which obviously requires a maturity, which will not be achieved in the medium term, if public policies are adopted to implement the actions to be performed by the economic, social and political issues.

The approach to the State of Hidalgo, consists of the identification of six industrial manufacturing sites and a local endogenous development model, to bring about the construction of geographical areas, based on local innovation systems, thus laying a solid foundation for developing innovative capacities for both economic operators and regional level, thus achieving a competitive economic performance at the regional level, in each of the identified industrial zones, so you are able to reduce the economic backwardness, technological and social, without losing sight of the environment and biodiversity.

RESUMEN

A partir de los años ochentas en los que se presentaron las tecnologías de información y comunicación, como un factor de alto impacto en la sociedad mundial, sumado al derrumbamiento de las fronteras económicas y al avance de otras nuevas tecnologías, como la biotecnología, la nanotecnología y el descubrimiento de nuevos materiales, ha configurado un nuevo rostro en el mundo en materia económica, social y política; el contexto se complica con las crisis financiera, la influenza, la energética, de alimentos, de disponibilidad de agua y del fenómeno del sobrecalentamiento del planeta, que amenaza con provocar grandes desastres ambientales.

En el paradigma de cambio vertiginoso y continuo con alto impacto en todas las culturas y países, el conocimiento está en el centro de todo debate, como factor que valoriza los procesos de generación de riqueza y del desarrollo tecnológico industrial, sin dejar de darle la importancia a los espacios territoriales, como contexto de actuación de los agentes económicos y sociales; lo que implica asegurar la convergencia de la reproducción ampliada, tanto del capital como de la vida de la sociedad, en términos de bienestar y equidad social, tanto en lo económico como en lo político y en lo cultural.

La reciente crisis financiera y la contingencia sanitaria vienen a agudizar los desequilibrios estructurales de las llamadas economías emergentes, dado que el impacto se ha venido agudizando rebasando las expectativas de la autoridades, ésta crisis dio sus primeras manifestaciones en el 2007 cuando el Banco ingles HSBC, así como el estadounidense Citigroup y la casa de bolsa Merril Linch anunciaron sus pérdidas generadas por las hipotecas llamadas subprimes, para este 2009 ya los estragos en desempleo se hacen más evidentes, las tendencias son hacia la agudización, aunque las cifras todavía no son consistentes.

Según datos del Banco de México (2009) la inflación anual paso de 5.48% en Septiembre del 2008 (en comparación con el mismo mes del 2007) a 6.18% en

el mes de enero y 5.98% en el mes de mayo de este 2009, respecto al mismo mes de un año anterior, cuando se tenía una cifra proyectada del 3%; mientras que el la paridad del dólar Fix (tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de los Estados Unidos pagaderas en la República)[1] pasó de 11.1188 pesos por dólar en el mes de agosto del 2008 a 15.0698 en febrero del 2009, al mes de Junio se registro una paridad de 13. 3248 pesos por dólar Estadounidense.

En materia del PIB (Producto Interno Bruto) las expectativas de crecimiento pasaron a expectativas de decrecimiento, ya que de una tasa de 5.4%[2] que se logro en 2006, se pasó a una de 3.43 7% en 2007[3] , a una tasa de menos 0.1% en 2008[4]; no obstante que las tasas esperadas eran superiores al 3%; para el primer trimestre de este 2009 la tasa del PIB Descendió a menos 8.2% seguían la Eduardo Sojo titular de INEGI[5], en tanto la Secretaria de Hacienda reconoció que el PIB decreció 10.4% el trimestre de abril-Junio de este 2009[6]. Obviamente la parte más sensible de la economía es el empleo, cuya tasa de desocupación se ha visto incrementada del 2.7% en el 2001 una del 5.25% al mes de abril del 2009[7].

Sin ligar a dudas que a las economías como la del Estado de Hidalgo, que se caracteriza por los rezagos estructurales, esta situación de crisis viene a agudizar la inequidad social y los desequilibrios regionales, en cuanto al índice del desarrollo humano ocupa el lugar 27 (PNUD 2008) y en marginalidad el lugar 28, es decir que Hidalgo es la quinta entidad mas marginada del país (CONAPO 2005), así como el lugar 26 en la competitividad sistémica (aregional 2006).

---

[1] El Tipo de cambio FIX es determinado por el Banco de México con base al promedio de cotizaciones del mercado de cambios al mayoreo para operaciones liquidables al segundo día hábil bancario siguiente; el Banco de México da a conocer el FIX a las 12.00 hrs de todos los días hábiles bancarios, una vez que recibe todas las cotizaciones y realiza el cálculo correspondiente. Se publica en el Diario Oficial de la Federación un día hábil bancario después de su determinación.

[2] Paquete Económico de los Criterios Generales de política económica del 2009 ; SHCP; http://www.shcp.gob.mx/

[3] PIB por entidad federativa 2003-2007, base 2003; Sistema de Cuentas nacionales de México, INEGI

[4] SHCP, Perspectivas económicas para el 2009 y el Acuerdo Nacional a favor de la Economia Familiar y el Empleo febrero 2009

[5] La Economía Mexicana se encuentra en recesion, Comunidado 150/09, mayo 20 del 2009

[6] SHCP: Informes sonbre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública, comunicado 041- 2009; ITAM enero del 2009; http://www.shcp.gob.mx

[7] INEGI. http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar

La fragmentación de los procesos productivos, su rezago tecnológico, la escasa vinculación entre empresas e Instituciones de Educación Superior y la insuficiencia de Centros de Investigación y Desarrollo, que generen proyectos de investigación aplicada; explican el escaso desarrollo de capacidades innovadoras, en consecuencia, los bienes y servicios producidos son de bajo valor agregado y por ende de baja competitividad.

En el ámbito internacional prevalece una estructura de procesos, con altos contenidos de conocimiento y articulaciones estratégicas, en torno a las grandes empresas trasnacionales, las cuales han hecho de la libertad de mercado, su mecanismo idóneo para la asignación de los recursos, lo que se traduce en una reproducción del sistema de dominio, en los términos de intercambio, a favor de los grandes capitales internacionales y de sus empresas operadoras, teniendo como resultado una mayor asimetría en la distribución de los benéficos del actividad económica global, siendo el rezago tecnológico uno de los principales síntomas.

La apropiación de los beneficios por unos pocos, frente a grandes masas de pobres, explican las presiones en las negociaciones, no solo son en los términos económicos de intercambio, si no en el terreno social y geopolítico.

Dada la crisis financiera global que impacta a todas las economías nacionales, están transfiriendo sus efectos perniciosos a las economías más rezagas, si bien el esquema neoliberal pugna por la no intervención del gobierno, en estos momentos de crisis han volteado la cara hacia el sector público, para que mediantes políticas públicas, socialicen el rescate del sector financiero a nivel internacional, dada la dinámica de mercados, es como se traslada la crisis.

Ante tal desafío y a fin de coadyuvar a la construcción de una respuesta, se observa en el desarrollo local-endógeno y en los sistemas locales de innovación, un enfoque alternativo; por lo que se presenta en este trabajo un planteamiento, que obviamente requiere de una madurez, lo cual no se logrará

en el mediano plazo, pero si se adoptan las políticas públicas que instrumenten las acciones a realizar por los agentes económicos, sociales y políticos, se puede marcar una ruta hacia un cambio estructural, que propicie un desarrollo socialmente equitativo, con un sistema productivo competitivo.

El planteamiento para el Estado de Hidalgo, consiste en la identificación de seis zonas industriales manufactureras y un modelo de Desarrollo Local Endógeno, para propiciar la construcción de espacios territoriales, basados en sistemas locales de innovación, con ello sentar bases sólidas, para el desarrollo de las capacidades innovadoras, tanto a nivel de los agentes económicos, como a nivel territorial, propiciando un desempeño económico competitivo en red a nivel regional, en cada una de las zonas industriales identificadas; de forma tal que se esté en posibilidad de abatir los rezagos económicos, tecnológicos y sociales, sin perder de vista el contexto ambiental y de la biodiversidad.

INTRODUCCIÓN

El contenido del trabajo se presenta en cinco capítulos y las conclusiones, el primero se refiere a los fundamentos de la investigación, donde se describe la identificación del problema, la hipótesis, los objetivos, la justificación y las variables. En el segundo capítulo se identifican los conocimientos previos o teorías con las cuales se orienta el trabajo de investigación y dan sustento a la hipótesis, estas teorías están identificadas como de Desarrollo Regional, de Desarrollo Local Endógeno y las teorías de innovación.

En el tercer capítulo se analiza, desde una perspectiva histórica, el proceso de industrialización en el estado de Hidalgo, se hace énfasis en el periodo de 1999 al 2003, aunque se incluye información más reciente a efecto de darle una caracterización actual, pero las estadísticas de organismos oficiales generalmente son anteriores, se le da especial importancia al aspecto tecnológico en el comportamiento de la industria, en las zonas identificadas como de mayor concentración de esta actividad.

En cuarto capítulo se construye la propuesta, iniciando la descripción de la metodología aplicada, la localización en seis zonas industriales, y la explicación del modelo de desarrollo local endógeno, para entrar en lo que se refiere a las capacidades innovadoras, tanto a nivel de las unidades industriales, como a nivel regional, para finalizar en la instrumentación e implementación del modelo.

Se consideró relevante dar tratamiento en el capitulo V a las conclusiones, iniciando con el análisis de los resultados de la aplicación de la propuesta, para dar entrada a las conclusiones y recomendaciones, donde se da una explicación de la viabilidad de la propuesta y las sugerencias de instrumentación y seguimiento, basado en la ciudadanización del modelo, lo que requeriría una amplia participación social y la revisión, así como la construcción de políticas públicas, que darían el soporte jurídico y formal, a la

actuación de los agentes económicos y sociales en la estructura regional basada en el modelo propuesto.

CAPITULO I
FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Fundamentos de la investigación

El desarrollo y la producción del conocimiento a través de la investigación científica, es un proceso que no está exento de la complejidad de la experiencia humana, tanto en la actitud individual como en la práctica social; por medio de la investigación el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta (M. Bunge 1970).

La investigación científica se fundamenta en las ciencias formales y las ciencias fácticas, estableciéndose correspondencias entre la lógica y las matemáticas, con los objetos y los procesos, pertenecientes a cualquier nivel de realidad; es decir que ciencias como la economía, recurren a las matemáticas como una herramienta, para hacer más precisa la construcción de las relaciones, sin lugar a dudas complejas, que se localizan entre los hechos y entre los diversos aspectos de los hechos.

Esta perspectiva de la ciencia, en ciencias fácticas y ciencias formales, encuentra su convergencia operativa en el método científico, por medio del cual se ponen a prueba los enunciados, la esencia del método científico es la verificabilidad de la o las hipótesis, en dos categorías: las ciencias formales son deductivas, su verdad no es absoluta si no relativa, dado que una proposición que es válida en una teoría, puede dejar de ser lógicamente verdadera en otra teoría.

En tanto que en las ciencias fácticas, los enunciados deben ser verificables en la experiencia, ya que solo la experiencia puede decirnos si una hipótesis relativa a cierto grupo de hechos materiales, es adecuada o no; pero la experiencia no garantizará, que la hipótesis en cuestión sea la única verdadera, en otras palabras, solo nos dirá que es probablemente adecuada, sin excluir por ello la posibilidad de que en un estudio posterior, se puedan dar mejores aproximaciones en la construcción conceptual de la realidad.

El método científico no asegura el éxito de una investigación dado que no existen reglas metodológicas que lo avalen (A. de la Lama G. 2005), sin embargo el método científico es la mejor herramienta que la humanidad ha encontrado para encarar y solucionar numerosos problemas complejos que surgen en numerosos ámbitos naturales y sociales. El método científico debe ser visto en la investigación científica como la expresión flexible del trabajo académico disciplinado, que nos orienta hacia la exploración productiva, y no como un esquema rígido y dogmático.

Desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa (H. Sampieri, Fernández y Baptista 2008) , la investigación científica , es una resultante de las diversas corrientes de pensamiento, tales como el empirismo, el materialismo dialéctico, el constructivismo, el positivismo y el estructuralismo, entre otras, son en sí la expresión más concreta de las aproximaciones a la construcción del conocimiento científico.

El enfoque cuantitativo es deductivo por naturaleza, nos indica que los datos duros compilados se utilizan para verificar o probar la hipótesis, estableciendo patrones de comportamiento y la comprobación de teorías, la estadística es la herramienta de la que se auxilia para medir y analizar los datos. Este análisis de datos se aplica fragmentándolos para responder al planteamiento del problema desde la perspectiva de la hipótesis y de las teorías.

En tanto que el enfoque cualitativo no se basa en los datos numéricos, si no que se fundamenta en un proceso inductivo, desarrollándose una teoría coherente con lo que se va observando, transita de lo particular a lo general; la información recopilada, constituye básicamente, los tipos de interacciones entre individuos, grupos y colectividades, para lograr perspectivas y puntos de vista de los participantes.

El presente trabajo se orienta más a este enfoque cualitativo, dado que la observación se centra en la estructura socio-económica de las zonas industriales, se evalúa el desarrollo natural de los sucesos fundamentándose

en una perspectiva interpretativa, centrada en el entendimiento de la dinámica social, económica e institucional, en sí de la manera en que se relacionan los agentes económicos políticos y sociales, así como de la posibilidad de migrar sus relaciones, hacia estructuras más adecuadas, para hacer viable un desarrollo integral de su entorno.

Si bien es cierto que existen numerosos estudios del desarrollo regional, también es cierto que el desarrollo local-endógeno tiene relativamente poco tiempo de aplicarse; por otra parte, el fenómeno tecno-productivo (C+I+D+i) Conocimiento, Investigación y desarrollo e innovación; y el estudio de la ciudad del conocimiento, así como de los sistemas locales de innovación, son ya marcos referenciales, aunque de los estudios realizados, pocos son los que integran estos elementos, ya no se diga en el caso del Estado de Hidalgo, donde existen algunos estudios a nivel de tesis de licenciatura, nos hablan del desarrollo endógeno pero sin tomar en cuenta el fenómeno tecnológico y de la innovación, a pesar de la existencia de una ley de ciencia tecnológica e innovación la cual es poco conocida y por ende poco aplicada

El alcance de este trabajo es una investigación de carácter exploratorio, ya que no existe un estudio aplicado a la actividad propiamente industrial del estado de Hidalgo en su contexto territorial, ni su relación con los aspectos investigación y desarrollo e innovación, desde un enfoque de espacios territoriales de aprendizaje.

Identificación del Problema

El hecho identificado como problema es la falta de competitividad de la industria manufacturera hidalguense, fundamentalmente la pequeña y mediana empresa (pyme), dado que se han venido registrando rezagos tanto en lo tecnológico como en sus esquemas de operación, ya sea en la administración de sus recursos y/o en sus procesos, así como la falta de diseño y aplicación de estrategias, que les permita la identificación de las oportunidades de mercado, ya no se diga lo inaccesible al financiamiento bancario, por las altas

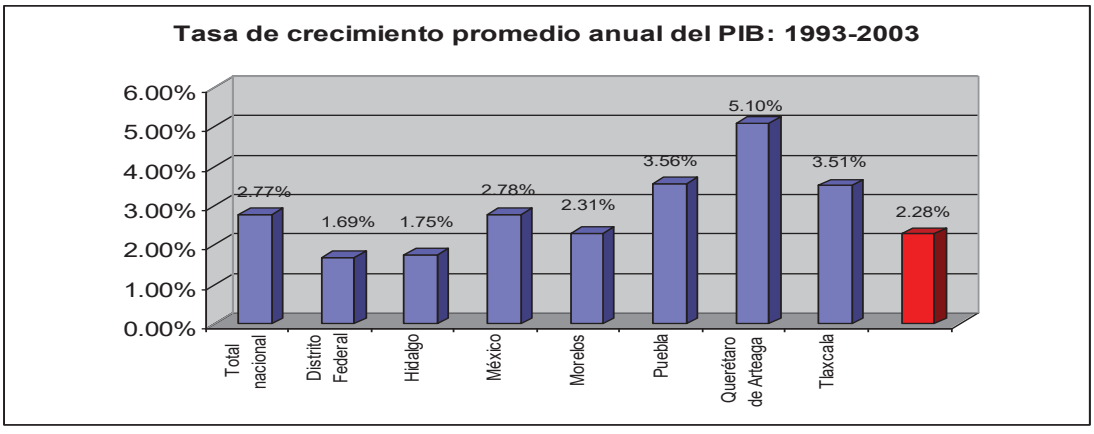
tasas interés y las restricciones que hacen del crédito bancario un recurso inaccesible.

¿Es la estructura socioeconómica actual bajo la cual operan, la industria manufacturera y los demás agentes económicos, lo que realmente obstaculiza el desarrollo de las zonas industriales?

¿Cuáles son los factores económicos que inhiben el desarrollo del estado de Hidalgo?, no obstante los esfuerzos que se han estado realizando a partir del 2005, todavía registra rezagos en materia de competitividad, altos niveles de marginalidad y una fragmentación de los procesos productivos.

La participación del estado en el PIB nacional fue en promedio de 1.25% (INEGI: Sistema de cuentas Nacionales)[8], haciendo un análisis del PIB regional (D.F., México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala e Hidalgo) durante el periodo de 1993–2003 la tasa de crecimiento promedio anual de la economía hidalguense fue del 1.75% en tanto que la de Querétaro se incrementó en un 5.10% que fue la economía que más creció en la región (datos de INEGI-SIMBAD)[9]. La diferencia denota un rezago del orden del 3.35%, (ver grafica # 1)

Grafica: 1



Fuente: elaborado con datos INEGI-SIMBAD

[8] http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar
[9] http://sc.inegi.gob.mx/simbad/index.jsp?c=125

Comparando la tasa de crecimiento anual del PIB de Hidalgo con el de la economía nacional, el estado de Hidalgo ha dado muestra de recuperación en el 2004, al pasar de una tasa de menos del 2.0% a una tasa de crecimiento del 5.4%, superior a la tasa registrada a nivel nacional que fue del 4.2%, en ese año.

Se observa en el mismo cuadro la tendencia decreciente tanto a nivel nacional como estatal, motivada por la contracción de la demanda externa y de su trasmisión al mercado doméstico, lo cual se vio agravado durante el segundo trimestre del 2009 por tres eventos: la contingencia sanitaria y su impacto en los niveles de producción de actividades consideradas de alto riesgo de contagio, (como es el turismo y los servicios), el segundo evento fue el paro de actividades en las plantas automotríces de dos empresas armadoras, cuyas matríces en los Estados Unidos iniciaron un proceso de concurso mercantil, y el tercero fue el efecto de la semana santa sobre los niveles de la actividad productiva en abril (G. Ortiz 2009).

Cuadro 1

	Año / %									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
México	6.6	0.0	0.8	1.4	4.2	2.5*	4.8*	3.43*	-0.1**	-10.4****
Hidalgo	4.2	- 2.0	- 0.5	0.4	5.4	1.5*	3.0*	4.77*	-0.2***	nd

Fuente: Hidalgo en Cifras; http:sedeco.hidalgo.gob.mx. *cifras tomadas de: PIB por entidad federativa 2003-2007, Sistema de Cuentas Nacionales de México INEGI;**SHCP, Perspectivas económicas para el 2009 y el Acuerdo Nacional a favor de la Economía Familiar y el Empleo febrero 2009; *** Estimaciones realizadas por INEGI, Dirección General del Servicio Público de Información, ****SHCP, Comunidad de prensa núm. 041-2009 "Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública

A este comportamiento del PIB estatal, se le suma la falta de competitividad, que de acuerdo al índice de competitividad sistémica, de las entidades federativas, (aregional)[10] Hidalgo ocupa el lugar 26, por lo que está considerado en la zona de nivel bajo.

Lo cual se confirma con el alto nivel de marginalidad ya que el 49% de los 84 municipios que integra la entidad son considerados como de alta y muy alta marginalidad (XII Censo General de Población y vivienda), según estimaciones

[10] Aregional.com; Índice de Competitividad Sistémica de las Entidades Federativas ar, 2006. pp. 37-91

del Consejo Nacional de Población y Vivienda, Hidalgo es uno de los cinco estados con más alta marginalidad, después de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz, es decir se ubica en el lugar 28 a nivel nacional al compararse el índice de marginación con respecto al D.F.[11]

Prevalece, también, una desarticulación en el sector industrial, no obstante que existen 7 parques industriales operando y tres más en prospección, no existen clusters, ni agrupamientos económicos, y cadenas productivas; la vinculación entre las instituciones de educación superior y el sector manufacturero es todavía incipiente, ya que existe únicamente a nivel de prácticas profesionales, cuando es necesario realizar investigación aplicada, que genere alternativas de solución, a los problemas específicos de las actividades productivas.

La competitividad está altamente vinculada a la capacidad de innovación de toda actividad económica, ya sea a nivel de país, región o empresa, esta capacidad de innovación está estrechamente relacionada con la habilidad para gestionar el conocimiento.

Esta habilidad es resultado del encadenamiento de las instituciones públicas y de organismo privados, que interactúan para crear, adquirir, modificar, y difundir nuevas tecnologías y capacidades de innovación; la manera de cómo se relacionan los diversos agentes económicos y actores políticos en un esquema que se denomina sistema de innovación, tanto a nivel de país, regional o local.

En consecuencia la capacidad de generación de innovaciones está relacionada directamente con las competencias, para actuar en red con otras regiones, otros países, empresas, proveedores, consultores, Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación y Desarrollo. Por lo que una economía donde prevalezca la fragmentación de procesos tanto productivos, como de

[11] Indice de Marginación a nivel localidad 2005.
http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2005xloc.htm

generación de nuevos conocimientos, desemboca en rezagos tecnológicos, de innovación, de competitividad y de mejoramiento social.

En consecuencia los cuestionamiento que surgen son: ¿es la elevada marginación, el rezago social y económico en el Estado de Hidalgo, el resultado de la fragmentación que prevalece en el aparato productivo, la ausencia de un desarrollo tecnológico y la falta de una cultura de innovación en sus regiones industriales?

¿Cuáles serían las alternativas de solución a la falta de competitividad del sector manufacturero en el estado de Hidalgo, que a su vez propicie el desarrollo integral de la entidad, abatiendo los rezagos en los procesos productivos, así como en la distribución del ingreso, donde prevalece una alta concentración?

¿Cómo coadyuvar a la creación de condiciones estructurales para que la industria manufacturera y su entorno, sean competitivas y se constituyan en plataforma que proyecte un desarrollo económico sustentable, en el estado de Hidalgo?

Hipótesis

El migrar a una estructura socioeconómica, partiendo de la que actualmente existe en el entorno, donde están asentadas las actividades industriales, y la articulación de procesos productivos con la generación del conocimiento la investigación y el desarrollo, así como la innovación (C+I+D+i), sustentándola con una amplia participación articulada, de los agentes económicos, políticos y sociales, es como se podría lograr que estos entornos industriales se constituyan en territorios de aprendizaje competitivos, con impacto en el bienestar de su población.

Lo que podría propiciar que las unidades productivas ahí asentadas, sean generadoras de bienes y servicios de alto valor agregado, para poderse

insertar competitivamente a los mercados, ya sean locales, regionales o internacionales.

Debiéndose crear, a su vez, los empleos necesarios, con ingresos suficientes en capacidad adquisitiva, para alcanzar niveles de bienestar más altos que los que actualmente se registran, pudiéndose con ello superar los niveles de marginación, que en el presente, nos ubican como una de las entidades más rezagadas a nivel nacional, así como estar en posición de lograr, en materia de medio ambiente, no solo preservar los recursos con los que se cuentan, sino que además se recuperen los que ya están contaminados o deteriorados, para lograr un desarrollo verdaderamente sustentable, e incluso prever los desastres por los fenómenos climatológicos.

La evolución de toda economía está en proporción de la ocurrencia de eventos trascendentes que escapan por lo común de lo esperado, de lo imaginado, de lo pronosticado; los hechos fortuitos son de alto impacto en la realidad que modifican los resultados previstos; como lo establece la llamada teoría del *Cisne Negro: el impacto de lo altamente improbable* (Nassim N. Taleb 2008), que representa un cambio al razonamiento líneal de a la mayor frecuencia de ocurrencia de un hecho, menor sensibilidad a lo inesperado.

El descubrimiento y comprensión de la realidad se ve impactada por la aleatoriedad o el efecto sorpresa que generalmente no se ve en la información disponible.

Una Hipótesis científica, dice M. Bunge (1970) es un enunciado ó proposición que posee el grado de generalidad suficiente y que solo se puede verificar de manera directa por el examen de sus consecuencias. La Hipótesis sostiene afirmaciones (A. Labarca 1970) que se tratan de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno que se investiga, formulado a manera de proposiciones, las cuales se establecen como relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimiento organizados. Sin pruebas que refuten o ratifiquen una teoría o hipótesis, no hay avance de la ciencia.

En nuestro caso la hipótesis es “La convergencia de políticas públicas y privadas en una economía basada en redes productivas, con el soporte de un sistema estatal de innovación, articulado al sistema nacional, podría impulsar una cultura regional de desarrollo tecnológico e innovación, que propicie los cambios estructurales necesarios para facilitar el desarrollo económico endógeno en los entornos industriales del Estado de Hidalgo”.

Objetivos

Desde la perspectiva de la propia investigación –dice Alfredo de la Lama (2005)-, el planteamiento del problema nos conduce al de los objetivos, ya que estos no son otra cosa que la síntesis de aquel.

Considerando lo anterior tenemos como objetivo general: La identificación de las condiciones estructurales de los entornos territoriales, donde está asentada la actividad industrial del estado de Hidalgo, a efecto de determinar su impacto en la competitividad operativa de las unidades productivas y los obstáculos del desarrollo, para construir alternativas de solución que coadyuven a la formación de estructuras socioeconómicas, que fomenten y faciliten la superación de los rezagos pudiéndose lograr que se impulse un desarrollo sustentable.

De manera específica los objetivos son:

a) Identificar los componentes de la estructura socioeconómica que prevalecen en las zonas donde está asentada la actividad industrial.
b) Visualizar las condiciones tecnológicas en la industria hidalguense y su potencial de desarrollo
c) Conocer los procesos de vinculación entre diversos agentes económicos y sociales, en las diversas zonas de concentración de la industria manufacturera hidalguense
d) Identificar las políticas públicas que tienen impacto en la orientación del desarrollo económico, en las zonas de concentración industrial y el desarrollo tecnológico de las empresas manufactureras

Justificación

El rezago del Estado de Hidalgo se puede observar en el índice de marginación (CONAPO 2005) dado que no existen cifras más recientes, tomaremos las publicadas en el 2005, donde se puede apreciar que de 84 municipios el 45% se consideran con un nivel alto y muy alto de marginación, el 22% se ubican en el nivel medio, al igual que 19 municipios que se identifican como de nivel bajo, pero únicamente son 8 los municipios, que están en el nivel de muy bajo representando solo el 9.52%, lo que evidencia una alta concentración del ingreso que se genera en todo el estado.

En cuanto al índice de desarrollo Humano del 2006-2007 según cifras de la Oficina de Desarrollo Humano de México del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en los 9 indicadores que lo integran el Estado de Hidalgo está por debajo de la media nacional como se puede observar en el cuadro numero 2.

Cuadro N° 2: Índice de Desarrollo Humano

Entidad	Esperanza de Vida al nacer (años) 2004	Tasa de Alfabetización De Adultos (%) 2004%	Tasa Bruta De Matriculación Primaria-IES 2004	PIB Percapita 2004 Dls	Índice De Salud 2004	Índice De Educación 2004	Índice De Ingreso 2004	Valor IDH 2004	Clase PIB-Perca Menos Clase IDH
Hidalgo	**74.25**	**87.12**	**70.33**	**5,136**	**0.8208**	**0.8152**	**0.6574**	**0.7645**	**-1**
Mich.	**74.40**	**87.72**	**62.55**	**5,095**	**0.8233**	**0.7933**	**0.6561**	**0.7575**	**-1**
Camp.	**74.41**	**90.16**	**64.50**	**15,284**	**0.8235**	**0.8160**	**0.8394**	**0.8263**	**-6**
Vera	**73.55**	**86.76**	**65.60**	**5,391**	**0.8092**	**0.7971**	**0.6655**	**0.7573**	**-5**
Guerra	**73.02**	**81.30**	**67.01**	**4,952**	**0.8004**	**0.7654**	**0.6513**	**0.7390**	**0**
Oaxaca	**73.65**	**81.22**	**70.16**	**3,978**	**0.8108**	**0.7754**	**0.6148**	**0.7336**	**0**
Chiapas	**73.08**	**80.03**	**65.48**	**3,693**	**0.8013**	**07518**	**0.6024**	**0.7185**	0
Media Nal.	**74.50**	**91.85**	**66.23**	**9,015**	**0.8250**	**0.8331**	**0.7513**	**0.8031**	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Oficina de Desarrollo Humano en México PNUD 2006-2007

Excepto en el rubro de Tasa Bruta de Matriculación en Educación primaria hasta el nivel de licenciatura, donde estamos por encima de la media nacional, sin embargo seguimos siendo de las entidades más rezagas, el hecho de que contemos con una mayor infra-estructura educativa que da más cobertura, no garantiza la calidad de la misma.

Llama la atención el hecho de que en el indicador de clasificación según el PIB per cápita, según el IDH en dólares del 2004, el de Hidalgo es menos uno, en tanto que el de entidades más rezagas como Oaxaca, Chiapas y Veracruz es de cero, lo que evidencia que es en Hidalgo donde se registra una mayor concentración de ingreso.

Los planes estatales de desarrollo que se presentan en cada cambio de administración gubernamental, no necesariamente presentan un modelo de desarrollo para cada entidad, dado que generalmente son replicadores del modelo a nivel nacional, vía el plan nacional de desarrollo, aunque se ha venido haciendo necesario, sin perder la congruencia con las grandes líneas de acción de política pública del gobierno federal, el diseñar modelos de desarrollo a nivel estatal, dadas las condiciones estructurales, es decir la forma de cómo se relacionan los agentes económicos, sociales y políticos, entre ellos y con los medios de que disponen, para impulsar el desarrollo, es diferente en cada entidad federativa y en cada región.

La imperiosa necesidad de encontrar mejores alternativas, para lograr el desarrollo en las diversas comunidades y regiones del estado de Hidalgo, nos llevo a revisar los trabajos y teorías, diferentes a las que ven a la gran empresa (sobre todo trasnacional) como el único motor de crecimiento económico, mas no necesariamente del desarrollo.

Ante la presente crisis, las economías llamadas en desarrollo, como la mexicana se encuentran más vulnerables a los efectos perniciosos, dado que el comercio, las migraciones y las inversiones nos han acercado a los centros financieros, donde han surgido las condiciones de crisis; los mecanismos son la caída de la demanda de bienes y servicios y la contracción del crédito.

El colapso económico impacta, tanto a los países ricos como a nuestra economía, la diferencia es que las economías como la mexicana, no contamos con los mismos recursos; por lo que de no aplicarse políticas y ejecutar acciones que no solo protejan al empleo, sino que impulsen la competitividad con base a procesos de innovación, favoreciendo en primer término a los sectores más vulnerables y de manera específica a las empresas pymes.

Los apoyos que se requieren no solo se centran en los financieros, que por mucho siempre serán insuficientes, sobre todo como lo anunció recientemente el subsecretario para la pyme Heriberto Félix Guerra (México Emprende 2009)[12] que mediante el Programa México Emprende en marzo de este 2009, se han ejercido 7 mil millones de pesos en apoyo de 14 mil empresas pyme, lo que viene siendo 0.5 millones por empresa, esto no va a solucionar el problema de competitividad.

De no resolverse el problema de competitividad, la crisis económica podrá verse agravada, por una desestabilización social y por ende política, de gran magnitud. Los programas que se han instrumentado a nivel federal, carecen de una visión de largo plazo, se está recurriendo al crédito internacional, pero no se están instrumentando mecanismos de carácter regional, dado que se continúa con una visión sectorial y de la gran empresa, siendo el petrolero la principal fuente de financiamiento del sector público, la economía nacional sigue padeciendo la usura de una banca internacionalizada.

Es por ello que con el presente trabajo se buscarán mejores alternativas a nivel de estructura, para que las regiones logren construir un desarrollo sustentable en lo competitivo, con un soporte en la innovación y en lo ambiental, no solo preservando los recursos naturales, sino buscando recuperar los ya contaminados como se menciona anteriormente.

[12] http://www.mexicoemprende.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=61&Itemid=122

Variables

Los elementos que integran un trabajo de investigación se identifican como variables, las cuales nos permitirán, a través de su relacionamiento, visualizar la dinámica de la investigación, para construir los resultados en congruencia con la hipótesis, la cual puede ser ratificada o nula.

Los conceptos clave, se erigen en variables que explican un fenómeno determinado, por lo tanto es la propiedad que tiene un variación que puede medirse u observarse (R. Hernández Sampieri 2006), por lo tanto debe referirse a una situación real, ser comprensibles, precisas y claras; para J.C.Lenin Navarro Chávez y Z. Torres Hernández (2007), variable también es el símbolo que se le asignan valores o numero, pueden ser dicotómicas y politómicas.

A las variables independientes, según estos autores, se les considera el antecedente la causa; son continuas por que asumen valores taxonómicos, y activas porque son manipuladas, sujetas a un reforzamiento positivo; en tanto que a las variables dependientes, son el efecto, el resultado consecuente, también se les considera categóricas, porque representan mediciones nominales, dado que tienen el atributo de las medidas características del sujeto.

¿Cuáles son los elementos, que definen las condiciones estructurales, donde se relacionan, los agentes económicos, sociales y políticos, para construir el desarrollo? Son la variable dependiente y las variables independientes, las cuales Son:

- *Variable dependiente*:
  Territorios Competitivos con Desarrollo como Libertad
- *Variables independientes*:
  a) Capacidades Innovadoras
  b) Contribución del sector publico
  c) Redes Innovadoras

En los últimos 20 años, el cambio tecnológico, se ha acelerado impactando en los patrones de vida de las regiones, lo que ha obligado a reestructurar las capacidades productivas, impulsando transformaciones en la organización política, económica y social.

Dado el rápido desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, el conocimiento, la investigación y el desarrollo ha llevado a una acelerada propagación de técnicas de producción modernas y eficientes, cambiando el fundamento de la competencia, que en el anterior paradigma se basaba en costos, pero en la actualidad ha evolucionado de forma tal que la velocidad y la innovación son también esenciales (C. Ruiz Duran 2008), logrando con ello un alto valor agregado como base de una economía más competitiva.

La manera de cómo estén organizadas las actividades económicas, en un espacio territorial especifico, es la manera en que las actividades económicas, se insertan en cadenas de valor, donde la innovación es el factor determinante; es por ello que los espacios territoriales competitivos, se integran con empresas competitivas, donde la creación, circulación, acumulación y capitalización del conocimiento, es lo que propicia un crecimiento económico sostenido de la región.

Desde esta perspectiva es la capacidad de generar innovación lo que hace la diferencia de una dimensión espacial, por lo tanto es *la Capacidad Innovadora* la Variable dependiente porque es resultado de la inter-actividad de un conjunto de elementos.

La consideración de la trascendencia del Capital Humano, como uno de los principales componentes (además de la inversión y el capital físico o infraestructura) del crecimiento económico (Solow 1957) ya que es el que eleva la calidad media del trabajo, los factores intermedios y el residual que representa la productividad factorial.

El Capital Humano es considerado como uno de los componentes que más influye en el desarrollo de una economía, dado el conocimiento productivo incorporado en la mano de obra, depende de las inversiones en educación, entrenamiento y otras formas de difusión del conocimiento.

El conocimiento disponible en una economía, está en función directa de las inversiones en I+D y del acceso del conocimiento que se genera en otras partes del mundo. Por lo que, el cambio tecnológico se explica hoy en día por el acervo de conocimiento disponible y el esfuerzo de investigación y Desarrollo (P. Romer 1990).

El capital Humano Innovador, en el presente estudio, no solo se circunscribe al Investigador, que forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) sino al personal que tiene una cultura, donde la innovación es la determinante en su condición laboral, sea este profesionista o no, ya que puede ser innovador sin ser profesionista o investigador.

Según la clasificación de la OCDE (2007)[13] (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) para definir el perfil tecnológico de las concentraciones espaciales, se contemplan las categorías:

a) Baja tecnología
b) Media- baja tecnología
c) Media – Alta tecnología
d) Alta Tecnología

También está la clasificación, que desde la perspectiva de la gestión tecnológica hace E. Medellín (2003) quien menciona a las *Tecnologías Clave* que permiten a la organización productora, diferenciarse de la competencia por calidad, costos, y mejores especificaciones; están también las *Tecnologías Básicas*, conocidas por todos los competidores del sector, ya que sin ellas no es posible la fabricación de un producto; las *Tecnologías Incipientes*, las cuales se hallan en la fase inicial de desarrollo, pero han demostrado su potencial

[13] OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007

competitivo y las *Tecnologías Emergentes,* que también se identifican en la etapa inicial, pero su impacto potencial es desconocido, aunque se observan indicios prometedores

En cuanto a la variable de Capacidades Innovadoras en las Empresas*,* en ésta se considera la generación de patentes y marcas, así como los nuevos procesos, los nuevos productos y los nuevos segmentos de mercado y/o innovaciones de mercadotecnia.

La base de esta capacidad, es que las empresas vean a la innovación como una fortaleza central dentro de todas sus operaciones, incluyendo el portafolio de negocios (A.G. Lafley 2008). La esencia de una cultura innovadora es la forma en que se innova, pero la base es captar, crear, desarrollar, circular, acumular y capitalizar el conocimiento, a partir de las prácticas empresariales y de la sistematización de procesos. Una cultura innovadora es una cultura de nuevos procesos, productos y mercados.

En la conectividad es un factor de vital importancia a considerar desde la óptica de la infraestructura, contempla la conectividad terrestre y la aérea así como la informática, sin dejar de considerar los parques industriales, los parques científicos y tecnológicos, y las plataformas logísticas, que actualmente son detonadores de polos de desarrollo en diversas regiones económicas.

En la conectividad terrestre se incluye las vías ferroviarias y los ejes carreteros; en la informática se contemplan las redes virtuales y la gestión virtual de información.

Si lugar a dudas que los recursos financieros constituyen un factor crítico en la dinámica de toda actividad económica, es por ello que uno de los componentes básicos, en la participación del sector público, es a través de los diversos programas, mediante los cuales financia actividades tendientes al desarrollo tecnológico y de innovación; se consideran, incluso las fuentes de

financiamiento privado, para que se impulse, por la políticas públicas existentes o por diseñar y aplicar.

Con *Redes Innovadoras* nos referimos a una de las características de la economía global, que es la velocidad con que las empresas basadas en la innovación tecnológica, operan mecanismos orientados para llevar competitiva y eficazmente sus productos y servicios a los mercados locales, regionales e internacionales.

En consecuencia las instancias públicas en sus tres niveles (Nacional, estatal y municipal) se enfrentan a situaciones inéditas, que los están obligando a construir formas y políticas públicas, que impulsen los procesos de innovación articulándolos a los objetivos de desarrollo no previstos; de tal forma que los agrupamientos de empresas innovadoras, en algunas regiones han logrado que sus espacios se consideren como regiones de aprendizaje (L. Corona Treviño 2005).

Estas regiones facilitan la coexistencia competitiva de grandes empresas de base tecnológica con pequeñas empresas, emprendedores, laboratorios, Centros de Investigación y Desarrollo, Instituciones de Educación Superior, empresas de servicios y financieras de capital de riesgo, contando también con la participación de incubadoras, parques científicos, y condiciones favorables de comunicación y transporte (Doutriaux 1998).

Por ello, es ya una necesidad, la de generar el cambio tecnológico mediante la adquisición de una capacidad propia, vinculada a la demanda y a la oferta de tecnología; de lo contrario el rezago se profundizará con las consecuencias de una mayor marginalidad; según Aboites (1995) los cambios institucionales en materia de propiedad intelectual e inversión extranjera, ocurridos en los años ochentas, en el marco del TLC, han suscitado un aumento de la actividad extranjera en México, en detrimento de la nacional, sobre todo en patentes.

La vinculación está mostrando una tendencia, ha evolucionado a través de las llamadas *políticas de nueva de generación,* toda vez que el servicio social y las

llamadas prácticas profesionales, que se redujeron a mero requisito burocrático, las cuales se está intentando redimensionar, para que sean verdaderas espacios de transferencia de conocimientos y de un impulso hacia la transferencia de resultados de la investigación, sobre todo de la aplicada.

Actualmente las necesidad de una mejor vinculación, va más allá, dado que las acciones de servicio social y prácticas profesionales, forman parte ya de la formación profesional, el primer paso se dio en las universidades politécnicas y en las universidades tecnológicas, donde las estadías y estancias, forman parte de la formación profesional, en la caso de las universidades tradicionales, en la nueva oferta educativa, las prácticas profesionales y el servicio social ya forman parte del plan curricular.

Además de esta consideración, las fases de desarrollo de un espacio regional de aprendizaje o competitivo, como se le quiera llamar, requiere de la vinculación entre Instituciones de Educación Superior/CI&D-Empresas-Gobierno, para formar una nueva estructura donde se privilegie los procesos innovadores, orientando los esfuerzos a crear las condiciones que propicien la inserción competitiva de las empresas a la dinámica global. Esta variable impacta directamente en la capacidad innovadora de los espacios regionales.

En un espacio de aprendizaje, nada sustituye a la creatividad colectiva, para la construir las condiciones estructurales, que les permita a los agentes económicos y a sus habitantes, desarrollarse competitivamente.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Marco Teórico

En este apartado se presentan los resultados de la revisión documental en materia de teorías, que dan una explicación sistemática de los elementos que se contemplan en el tema central del trabajo de investigación.

Dado que el marco teórico implica revisar y analizar teorías, investigaciones y antecedentes que se consideren validos para el encuadre del estudio. La investigación en su fase documental conduce a identificar no solo una teoría si no varias (Danke 1989), que se aplican al problema identificado, incluso se consideran aportaciones teóricas parciales que apoyan a visualizar la fase predictiva.

La construcción del marco teórico obedece a la necesidad de encontrar herramientas analíticas, que apoyan la construcción de conceptos, facilitando una visión sistemática de los hechos, identificando los elementos o variables que los integran, la forma en que se relacionan y su fase predictiva. La sustentación del trabajo de investigación es con base a las siguientes teorías:

1) Perspectiva de las ciencias sociales
2) Del desarrollo
3) Del desarrollo local endógeno
4) Zonas de concentración económica
5) Del conocimiento organizacional
6) De la nueva economía y tendencias industriales
7) Las tecnológicas y de innovación

Perspectiva de las Ciencias Sociales

Dado que el carácter científico no se puede lograr, si no se cuenta con un instrumental metodológico adecuado, no existe rama de la ciencia, (sobre todo de la económica), que no dependa absolutamente de un cuerpo de observaciones verificables y básicas (L. Knauth 1980).

Según Alfredo de la Lama[14] Entre lo más racional, objetiva y precisa sea la observación, más cerca se estará de los valores de la ciencia (objetividad, racionalidad, sistematicidad y verificabilidad), en ello la totalidad concreta, nos llevó a un proceso de descubrimiento de la realidad, desmitificando los hechos para darles la objetividad científica, sin el ropaje de la idealización.

El conocimiento de la realidad, el modo, y la posibilidad de conocerla, depende, a fin de cuentas, de una concepción explícita e implícita de la realidad. La cuestión de cómo puede ser conocido lo real, va precedida de otra fundamental: qué es la realidad.

El objeto del estudio científico, no es nunca la totalidad de todos los fenómenos observables en determinado instante y lugar, sino sólo determinados aspectos, abstraídos de ella. El espíritu humano no puede jamás abarcar el conjunto, en el sentido de totalidad (y de velocidad), de los diversos aspectos de la situación real.

Braudel (1989) nos lleva a darle la importancia debida a la evidencia, que la pone en el centro del rigor científico, en el pasado, se consideraba que no había más ciencia que aquella capaz de prever: tendía ser profética o no ser.

Hoy nos inclinaríamos a pensar que ninguna ciencia social es profética por vía de consecuencia, de acuerdo con las antiguas reglas del juego, ninguna de ellas tendría derecho al título de ciencia. Además, no solo habría profecía en el caso de que se diera la continuidad de la historia.

Por lo tanto, es imprescindible someter los hechos sociales a métodos. No escapa a sus juicios la consideración de lo social, el método dialéctico y el histórico, para lograr una apreciación verdaderamente científica; Entiendo, decía Braudel[15], que el ser humano, es estar unido al conocimiento y la

[14] Op. Cit pag 18
[15] Op cit.

construcción de éste es tarea conjunta de todos y de todas las áreas del conocimiento.

Para Ciro Santana Cardoso (1981), el método lo define como, los procedimientos ordenados que es preciso emplear, para alcanzar algún objetivo, previamente establecido, su construcción está en función de la precisión del concepto de ciencia, es la fórmula puramente lógica del movimiento o el movimiento de la razón pura, es situarse, oponerse, combinarse, formularse como tesis, antítesis y síntesis.

Es así como del movimiento dialéctico de las categorías simples, nace el grupo, así también del movimiento dialéctico de los grupos, nace la serie y del movimiento dialéctico de las series, nace todo el sistema. La ciencia, definida desde la hipótesis filosófica del realismo, es el conocimiento de las leyes de la naturaleza, teniendo como objetivo dar por medio de conceptos apropiados e inferidos de la experiencia, una representación mental de los procesos que ocurren objetivamente en la naturaleza.

En Durkheim (1987) encontramos la importancia de saber con precisión de lo que es un hecho social, el cual se constituye en todos los fenómenos que acontecen en el interior de la sociedad, la construcción de contexto social parte de la base de que todo ser humano, cumple todas su funciones de vivir en una sociedad; por lo tanto la sociedad se integra con individuos, que están identificados en células o grupos, su cohesión es por los deberes y compromisos, que establecen en cada uno de esos niveles de agregación.

La construcción de esas obligaciones y derechos no son obra de un solo individuo, requiere de la participación de los que participan en diversos niveles en que está organizada la sociedad, estos conceptos nos llevan a sustentar, la construcción de capitales sociales, su viabilidad y gran utilidad para llevar a una sociedad a buen puerto, a través de procesos con amplia participación social.

La construcción epistemológica, a partir del análisis de lo racional y lo irracional, conduce a Ginzurbur (2003), al *método indiciario*, donde los detalles más susceptibles de omisión son también una fuente relevante de información, es decir la sintomatología, también conocida como adivinatorio, sus relaciones con los métodos de Galliano, lo que significaba un giro ante lo anti-antropocéntrico y anti-antropomorfo; fue gracias a la literatura de ficción, que el paradigma indiciario conoció el método Zagid, que era común a la historia, a la arqueología, la geología, la astronomía física y la paleontología.

Disciplinas como éstas, profundamente permeadas de diacronía, no podía no dirigirse al paradigma indiciario o adivinatorio descartando el paradigma Galliano. Cuando las causas no son reproducibles, no queda más alternativa que inferirlas desde los efectos.

López Diaz Pedro (1978)[16] analizando a Marx y a Engels, nos conduce a la vinculación entre lo lógico y lo histórico, el punto de vista lógico y el punto de vista histórico, no aparecen para ellos como dos caminos independientes, sino como dos caminos indisolublemente vinculados al método de estudio lógico o analítico. El análisis teórico lógico debe modelarse sobre la lógica de la realidad misma. La lógica de la teoría, refleja la lógica de la propia vida, y no a la inversa. Entonces, el desarrollo lógico del análisis, debe concordar con el proceso objetivo del desarrollo histórico.

Para Rozental[17], como lo demuestra el desarrollo de sus determinaciones, el dinero contiene en sí mismo la demanda de valor que entrará en circulación, lo mantiene durante la circulación y al mismo tiempo establece la circulación, o bien expresa la función del capital.

Por consiguiente, si lo lógico no puede ser separado de lo histórico, porque ello sería lo mismo que separar el pensamiento de la vida de la realidad, si en su

[16] Citado por López Díaz Pedro (1978), El capital, teoría, estructura y método.
[17] Op.cit. Lopez Diaz..

conjunto es un vaciado y una copia de lo histórico, no es, sin embargo, una copia cualquiera, un reflejo sin vida de la realidad, sino un reflejo penetrado por el pensamiento de hombre, que sabe extraer de la historia lo esencial y rechazar la accesorio, lo accidental y subordinar, a ese elemento esencial todas la particularidades y todos los detalles.

Carlos Marx (1946) en su propuesta del método de la economía política, considera que el hombre es el producto de una sociedad, de un modo de producción en un momento histórico determinado y no puede, sin peligro de caer en graves distorsiones, ser pensado al margen de este contexto histórico. En este sentido el hombre es un producto histórico, que a su vez, es capaz de transformar a las sociedades y crear nuevos procesos históricos, generando hombres distintos del estadio anterior.

El método dialéctico consiste en pasar de lo real concreto, es decir, la sociedad en tanto existencia externa, a lo real representado, que no es otra cosa que representaciones abstractas. Luego, a partir de este concreto representado, se emprende el camino de regreso a un nuevo universo concreto, que ya no es el mismo real concreto inicial, sino que se ubica en un nivel de desarrollo más alto, para luego generar nuevas abstracciones o concretos representados, que construirán nuevas condiciones universales concretas, en un movimiento permanente de espiral, donde se pasa de lo concreto A, a lo abstracto y de lo abstracto, a un concreto B.

Esto pone en evidencia la condición histórica de las relaciones sociales y las condiciones materiales de vida, pues la naturaleza no es la misma en todos los tiempos, sino que el hombre es capaz de aprehenderla y transformarla, creando nuevas realidades, las mismas que producirán condiciones para nuevas interpretaciones y así sucesivamente, en un movimiento permanente de desarrollo de la humanidad, sus formas de organización, de producción así como de sus maneras de apropiación de la realidad y de producir conocimiento.

La caracterización de la realidad material en continuo cambio, implica que las categorías del análisis, son categorías sujetas a un determinado momento histórico y que, por tanto, no tienen una validez transhistórica. La exposición de Marx en El capital, sigue la pauta de partir de la forma elemental aparente del capitalismo, para desentrañar de ésta, que la relación entre capital y trabajo es la relación esencial en el modo de producción capitalista.

Finalmente Gino Longo[18] lleva a la Economía Política el método dialéctico, desde una perspectiva estructural y en un contexto histórico, que contempla a los clásicos y a los pensadores contemporáneos. Destaca la objetividad de David Ricardo, parafraseando a Gramsci menciona "en un cierto sentido…la filosofía de la praxis, es igual a Hegel mas David Ricardo", de quien destaca su objetividad, que guiado por esa condición, rebatía por igual tanto al proletariado como a la aristocracia, cuando sus intereses son contrarios a los intereses del desarrollo de la productividad del trabajo humano.

La identificación de Ricardo es con la corriente empírica, siguiendo una línea de materialismo mecanicista y utilitarista; G. Longo considera, que en la teoría de Ricardo la ciencia económica, debía abandonar definidamente el método descriptivo, para afrontar el análisis de las correlaciones internas existentes, entre los fenómenos económicos y para descubrir las leyes objetivas que rigen el desarrollo económico de la sociedad humana.

La Investigación económica no debe ser una búsqueda abstracta y meramente contemplativa, si no que siempre debe perseguir un fin práctico, es decir descubrir y determinar las regularidades que aparecen en el desarrollo de la sociedad humana. Lo dialéctico es la negación de lo dogmático, la realidad existe independientemente de la consideración divina; lo que existía, existe y existirá, el nada es igual a nada, es por la constante y permanente transformación.

[18] Op. Cit. Citado por Lopez Diaz

Por lo tanto los puntos clave de la aplicación de la dialéctica en ciencias sociales, pueden resumirse en dos aspectos, según Gino Longo, los dos son relevantes: *el primero* es adoptar el punto de vista de la clase del proletariado que encarna el interés general en el desarrollo social; *en segundo término*, esta propiamente el uso y aplicación al análisis de la realidad, del método dialéctico descubierto por Hegel.

La aplicabilidad del método dialéctico a la economía política, consiguiendo con ello, el hacer de la economía política una verdadera ciencia, capaz de explicar e interpretar todos los fenómenos de la realidad económica y de prever las directrices más generales del desarrollo futuro; sentando con ello Marx, las bases para estructurar una acción humana, destinada a modificar conscientemente la realidad económica, política y social existente.

Teorías del desarrollo

Después de este marco metodológico analítico que nos alimentó de los conceptos básicos, para garantizar el sentido científico del trabajo de investigación, se describen diversas teorías como las del desarrollo.

Estas teorías se orientan a buscar la explicación de las causas y la valoración de los efectos, de las diversas decisiones que se toman en relación a la producción de bienes y servicios, su modo de distribución y consumo, los salarios y el trabajo, así como las formas de organización de la producción, vale decir, que como lo mencionara alguna vez Celso Furtado (1974) la labor explicativa se proyecta en dos planos.

Uno, cae dentro de las formulaciones abstractas e implica el análisis del mecanismo de los procesos de crecimiento, lo cual exige la construcción de modelos o esquemas simplificados de los sistemas económicos, dichos modelos se basan en variables cuantificables y estratégicas; en tanto que el segundo plano, se refiere a la perspectiva histórica que contiene el elemento crítico, al analizar los hechos a partir de una realidad determinada de las categorías básicas definidas por el análisis abstracto.

Lo que significa, que no basta construir un modelo abstracto y elaborar la explicación de los mecanismos de su operación, si no que es de vital importancia, verificar la eficacia explicativa del modelo, frente a hechos que se localizan en un espacio-tiempo definido, dado que esta verificación podrá indicarnos, las limitaciones derivadas de los niveles de abstracción, en que fue elaborado el modelo, indicándonos las modificaciones pertinentes para darle validez desde una determinada realidad.

Simone Well (1996) en su trabajo de "La Pobreza" parte de la premisa de la persistencia de la pobreza en Latinoamérica, la cual considera, como el aspecto más frustrante del desarrollo, pero lo más sorprendente es el hecho de que América Latina es la única región del mundo, ya sea industrializada o en desarrollo, que la parte del ingreso que va aparar al 20% más pobre ha decrecido persistentemente.

Nos habla del empleo y los ingresos, planteando dos posturas, algunos consideran que la pobreza es evitable a partir de incrementos en la inversión, en la creación de oportunidades de empleo, en sí en una administración macroeconómica; en tanto que para otros, el problema lo abordan a partir de la distribución de la propiedad de la tierra, la influencia extranjera, las barreras sociales puestas a la movilidad, el acceso diferencial a la educación o el uso del sistema político, que carga los dados a favor de los privilegiados especiales.

Sin lugar a dudas que el comercio, en todos sus niveles, pero fundamentalmente el internacional, juega un papel preponderante en lo que a la apropiación de los beneficios del desarrollo se refiere, el mismo autor nos habla del comercio exterior y el proceso de industrialización, que al superarse la depresión registrada en los años treinta en los Estados Unidos, se inició la sustitución de importaciones, como respuesta al desplome de las exportaciones que en esencia era de productos primarios.

Fue así como, ante la disminución de los ingresos para América Latina, respondió al colapso, favoreciendo y estimulando la industrialización, destacando en ello Brasil, Argentina y Chile, pero también se iniciaron en estos procesos Cuba, América Central y México. Las medidas de política que se tomaron, fueron el establecimiento de barreras a las importaciones fundamentalmente.

Amartya Sen (2000), argumenta teóricamente tanto la capacidad, como la libertad, los valores y el bienestar, logrando esclarecer, los conceptos y su aplicación desde una perspectiva económica, para definir la pobreza, sus aportaciones se refieren a la búsqueda objetiva y científica de las causas y las alternativas, para superar esa condición de pobreza, superando el análisis en términos de ingresos inadecuados, si no a un contexto social y de modelo económico especifico, donde convergen lo micro y lo macroeconómico. Se refiere a las condiciones necesarias para el pleno desenvolvimiento del potencial humano en equidad.

Otro elemento de gran utilidad es el desarrollo sustentable, como una visión de largo plazo, concepto que se acuñó partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano, celebrada en Estocolmo en 1972, para Simón Kuznets (1965) , el concepto se refiere a que el crecimiento económico consiste en el incremento sostenido del ingreso per cápita y el proceso de cambio estructural sostenido, de largo plazo, caracterizado por el aumento progresivo de la participación relativa de los sectores no primarios en el producto del país.

Una nueva corriente que evalúa los patrones de consumo, los sistemas y escalas de producción, los estilos y tipos de tecnología y la actitud predatoria sobre los recursos naturales así como el ambiente, se sintetizó como Ecodesarrollo, concepto que integra nuevos términos como: Escalas de producción pequeñas; preferencia por los recursos naturales renovables frente a los no renovables; tecnologías adecuadas o blandas; y conservación del medio ambiente natural.

Lo que implica que las sociedades se organicen en función del uso racional de sus respectivos ecosistemas, los que se valoran por la adopción de tecnologías adecuadas, al mismo tiempo se supone basar el desarrollo en el propio esfuerzo (endogenizando los programas de fomento), y recuperando los valores tradicionales.

Por lo tanto Ecodesarrollo se refiere a un constante proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y el progreso científico-tecnológico, junto al cambio institucional, permite compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras.

En este mismo orden de ideas la CEPAL (2001) dio origen al concepto de vulnerabilidad, del cual se entiende, como la propensión interna de un sistema a sufrir cambios, que afectan negativamente su equilibrio ante la ocurrencia de un evento externo.

Esto ha llevado a los expertos a concluir, que la constatación de los daños causados por un mismo fenómeno físico puede ser muy distinta, según el grado de desarrollo de los países. En materia de innovación tecnológica está el concepto “Fortalecimiento de los Sistemas de Innovación y Desarrollo”, que documentó la CEPAL.

Las políticas urbano-regionales, de las cuales Gustavo Garza (1985), nos muestra de una manera esquemática, el marco legal que instrumenta la actuación del Estado Mexicano en la vida económica del país, parte de lo que él llamó acciones pioneras (1915-1940), que fue el inicio del establecimiento del orden institucional y establecimiento de las bases legales, para configurar un Estado moderno y con sentido social, según los postulados revolucionarios plasmados en la constitución de 1917. La ley de la reforma agraria y la creación de Nacional Financiera y del Banco México, sentaron las bases para impulsar en su momento un desarrollo regional.

Posteriormente nos plantea la trascendencia de las políticas del impacto territorial aislado correspondiendo al periodo de 1940 a 1970, destaca en este

apartado, el carácter activo de las políticas generadas para reconstruir el aparato productivo nacional, el cual adopta un perfil sectorial a partir de la ley de industrias nuevas y necesarias. Sin lugar a dudas que ésta ley favoreció la concentración geográfica de la planta industrial.

Nos menciona las comisiones de las cuencas hidrológicas, que no cumplieron con sus objetivos de regionalización, ni de convertirse en el granero nacional; también nos menciona los apoyos a las pymes, las cuales no tuvieron la visión de aprovechamiento del mercado cautivo, al contar con una economía cerrada, para desarrollar sus fuerzas competitivas, a partir de esquemas de calidad y desarrollo tecnológico autónomo.

Cabe señalar que en ese entonces se privilegió la compra de tecnología en lugar de fomentar la investigación y el desarrollo científico, tampoco se apoyó al sector de bienes de capital ni se favoreció la importación de bienes de capital, amén de que los programas para impulsar una cultura de C+I+D+i (Conocimiento, Investigación & Desarrollo e Innovación) brillaron por su ausencia. Lo que propicio la generación de limitantes para la creación de bases de un desarrollo tecnológico.

Las acciones realizadas fueron marginales, verbigracia el programa fronterizo que desembocó en una industria maquiladora, los parques y ciudades industriales, cuyos resultados no fueron suficientes, a la luz de las nuevas necesidades de las empresas de ese entonces, dado que en la actualidad se requiere de parques científicos y agro biotecnológicos, es decir, de parques industriales de base científica tecnológica, que todavía no alcanzan a desarrollarse.

Cabe destacar la intensa actividad del sector publico en el periodo de 70-76, a partir de este esquema de desarrollo, se crearon un gran número de comisiones y programas, como las de zonas áridas, los decretos de descentralización industrial, el programa para la promoción de parques,

ciudades industriales y centros comerciales. El propósito, todavía no cumplido, era el de promover el desarrollo industrial fuera de las elevadas concentraciones urbanas.

Cabe destacar que las disposiciones relativas a la planeación urbana y de asentamientos urbanos, marcaron ya la preocupación por la descongestionar las grandes urbes, sobre todo la del centro del país.

En el periodo de Miguel de la Madrid, en su Plan Nacional de Desarrollo, se incluyó la política regional, planteándose como uno de los problemas urbanos nacionales, la elevada concentración económica-geográfica de la ciudad de México, como un imperativo de consolidación política, económica, administrativa y cultural.

Tal parece que aquella frase del Desarrollo Desigual y combinado, se redimensiona cuando Perroux[19] (1949), con su Teoría de los Polos de Desarrollo, sentenció que el crecimiento o desarrollo no aparece simultáneamente en todas las regiones, si no que se manifiesta en ciertos puntos o polos, con diferente intensidad, esta desigualdad también se aprecia entre la evolución de los países desarrollados y en los que están en vías del desarrollo, dado el consiguiente distanciamiento en sus niveles de bienestar.

Ahora bien, la conceptualización de lo que es un Polo de Desarrollo, toma en cuenta los siguientes elementos, la concentración de actividades productivas dentro de un área geográfica delimitada, donde convergen factores como transportes, capital y tecnología, normalización, productos y trabajo.

[19] Perroux es el autor de la Teoría de los Polos de Desarrollo, la diseño cuando buscaba una explicación sobre la forma en que el crecimiento económico se desvía de la concepción del crecimiento con equilibrio. Estuvo muy influido por las teorías de Schumpeter sobre el papel de las innovaciones y las empresas en gran escala..

A lo descrito pudiera considerársele incluso cuatro elementos competitivos que dan soporte a una región o polo[20]:

a) La Globalidad / Proximidad, en cuanto a lo primero, es determinar si opera una administración mundial de la cadena de valor (telecomunicaciones, computadoras, automóviles etc.) O bien los productores de bienes y servicios se encuentran cerca de los consumidores finales.

b) Atracción / Agresividad, esto se refiere a la disyuntiva, por una parte la zona geográfica donde está localizado el Polo, cuenta con una capacidad de entorno para que promueva la entrada de inversión foránea y a su vez cuenta con la presencia de empresas locales. O bien tiene una fuerte presencia en los mercados foráneos a la región a través de diversos mecanismos.

c) Activos / Procesos, esto significa dimensionar el grado de dependencia de los ingresos de la región de acuerdo a sus recursos naturales, o bien cuenta con procesos de transformación, que dan soporte a la generación de valor agregado.

d) Finalmente está la toma de riesgos individuales / Cohesión social; al respecto, es de una gran importancia valorar las condiciones en que operan las unidades económicas, lo que exige evaluar cómo se promueve en la región, la desregulación y privatización, más que fomentar e incidir en un desarrollo participativo, incluyente o de cohesión social.

La creación de unidades motrices, tal como lo expresa Perroux, que impactan sobre las demás unidades, claro no dejando de tomar en cuenta que la competitividad empresarial, está en el paradigma de la capacidad y velocidad de aprender e innovar, en el proceso de generación de valor y en el posicionamiento en los mercados.

[20] Según el Institute for Management Development; reporte Anual 2005.

Lo cual tiene como premisa fundamental, el considerar que la tecnología no solo es un fruto del desarrollo sino también, y en gran medida, uno de sus principales motores. Es por ello que el autor de la Teoría del los Polos de Desarrollo, se refiere al empresario como un personaje central en su teoría, dado que en función de ellos, están las decisiones de inversión que promueven la aparición de industrias motrices y posteriormente las industrias que formen parte de la cadena de valor.

Teorías del Desarrollo Local Endógeno

Dado el paradigma de cambio vertiginoso y continuo con alto impacto en todas las culturas y países, los procesos de aprendizaje como factores generadores de riqueza y del desarrollo tecnológico industrial, son consustanciales a los espacios territoriales como contexto de actuación.

Lo que debe implicar el aseguramiento, de la convergencia de la reproducción ampliada, tanto del capital como de la vida de la sociedad, en términos de bienestar y equidad social, tanto en lo económico como en lo político y en lo cultural, así mismo de la reproducción ampliada del medio ambiente, lo que significa, no solo la preservación de los recursos naturales sino la recuperación de los ya contaminados incluyéndose también la prevención de desastres naturales.

El esquema prevaleciente ha sido estructurar procesos con altos contenidos de conocimiento y articulaciones estratégicas, en torno a las grandes empresas trasnacionales, las cuales han hecho del mercado, el mecanismo idóneo para la asignación de los recursos, lo que se traduce en una reproducción del sistema de dominio en los términos de intercambio, a favor de los grandes capitales internacionales y sus empresas operadoras, teniendo como resultado una mayor asimetría en la distribución de los benéficos de la actividad económica global, siendo el rezago tecnológico uno de los principales síntomas.

El cambio que se registra en la sociedad del orbe, no es un cambio unilateral, si no que se distingue por complejo y profundo, los organismos internacionales, las grandes empresas y los gobiernos de las naciones desarrolladas, se inclinan por una reproducción de su predominante posición, seguir siendo los que concentren los beneficios del desarrollo económico.

Por ello la búsqueda de alternativas viables que consideren como propósito esencial al sujeto social y su bienestar, ésta es la tarea a realizar de las naciones subdesarrolladas.

La Reconfiguración del Estado-Nación

Las interpretaciones teóricas no se han hecho esperar, verbigracia, Edgar Moncayo (2002), considera que los aspectos territoriales y la geografía económica se han ido convirtiendo en referentes fundamentales de los procesos socioeconómicos, tanto al interior de los países como en el exterior. Lo que desemboca en la re-espacialización del acontecer socioeconómico y político.

En lo internacional las presiones para una redistribución del poder se orientan hacia arriba, la cual es considerada como supra-nacionalización, lo que se traduce en una pérdida de soberanía, en el manejo de problemas, que requieren de una negociación y de nuevas formas de interacción entre las naciones.

Como es el caso del manejo de las variables macroeconómicas, el medio ambiente y la sustentabilidad, incluso la educación superior, que propicia la construcción de espacios universitarios internacionales, inducidos por la movilidad de estudiantes y de investigadores, así como de la llamada doble titulación, que impacta en las estructuras normativas, de legalización de títulos profesionales de carácter internacional.

Existen también temas como la delincuencia organizada, el narcotráfico, los Derechos Humanos, el terrorismo y la migración. Incluso las crisis económicas como la financiera que tiene en este 2009, sumido al mundo en una recesión global, que se ha manifestado en una retracción abrupta de la demanda global y una escasez de financiamiento en los mercados mundiales.

Con el fenómeno de la supra-nacionalización, se desarrolla en paralelo, el vaciamiento de los estados hacia abajo, que se genera con las presiones de descentralización, sobre todo de la federalización, ante la demanda de mayor autonomía financiera y fiscal de las localidades. La centralización de los recursos presupuestales se ha convertido en una camisa de fuerza para los desarrollos locales.

Además de los procesos de descentralización y federalización de competencias políticas y administrativas, a favor de los gobiernos locales, en condiciones de mayor agudización de estos procesos, Moncayo llega a considerar la posibilidad, en casos extremos, de la sustitución de Estados-nación por Estados-región, los cuales se vincularían con el ámbito internacional. El hermanamiento de ciudades de diferentes naciones, representa su antecedente.

El fenómeno Ambiental en el desarrollo Local

Cobra una dimensión de una gran relevancia las perspectivas ambientales en los nuevos procesos económicos, donde el concepto de desarrollo sostenible combina el mejoramiento cualitativo de los niveles de bienestar social, sobre todo en el largo plazo, con el manejo adecuado de los recursos biofísicos y geoquímicos del planeta. Recordemos que México forma parte de los 14 países que integran el 70% de la biodiversidad del planeta[21], por lo que estos conceptos adquieren una gran relevancia.

[21] Red Mundial de Información para la Biodiversidad
http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remib_esp.html

Al respecto Moncayo[22] cita a la CEPAL(1991) cuando afirma que -el desarrollo sustentable conduce hacia un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o patrimonio que participan en el esfuerzo nacional y regional: humano, natural, físico, financiero, institucional y cultura "… exige esfuerzo sistémico, que abarca también la conducción de la política económica, la gestión de los recurso naturales, la innovación tecnológica, la participación de amplios estratos de la población, la educación. La consolidación de instituciones, la inversión y la investigación"

Tarea imprescindible de toda nación, es el uso racional y conservación de los recursos naturales con un enfoque de desarrollo sustentable, agregando la dimensión ecológica al carácter endógeno del desarrollo. El propósito es la sobre vivencia de la comunidad que habita el territorio, surgiendo con ello el concepto de *biorregional ó eco-región*, para planificar y administrar la protección y el aprovechamiento del capital natural y la biodiversidad. Según Boisier (2001)[23] no es la región en sí misma la sustentable, si no la forma de intervención en ella.

El concepto de desarrollo
Local-Endógeno

Un territorio es considerado ya como una estructura activa (bien sea de desarrollo, estancamiento o de regresión) y no solamente como un espacio receptor de las actividades productivas, según Veltz[24] , los territorios no son campos de maniobras sino actores, lo que implica una revalorización de la territorialidad del desarrollo, en consecuencia la competitividad es cada vez más un asunto de orden regional, dado el sentido sistémico de las estructuras tecno-económicas territoriales, para determinar en que se gestaron y desenvolvieron estos cuerpos teóricos, para lo cual se distinguen los niveles macro, meso, y micro del enfoque sistémico (Esser 1999).

[22] op Cit
[23] Citado por Moncayo ob cit 2002; Boisier Sergio; Bioregionalismo: la Última Versión del traje del Emperador, Revista Territorios N° 5 Bogotá D.C., CIDER, Unidades, p113
[24] Citado por Moncayo ob cit 2002; Veltz Pierre (1999) Mundialización Ciudades y Territorio, Barcelona, Ariel Geografía, p.18

Este esquema sistémico es una condición fundamental para el surgimiento del paradigma del desarrollo Local-endógeno, como característica localizada de los procesos de acumulación, de innovación y de formación de capital social; o como lo expresa Vázquez Barquero (1999), un cambio social, cultural, económico y político que involucra a toda la población que en ella se localiza.

La otra vertiente que da respuesta del porqué, el surgimiento del concepto de desarrollo Local-endógeno, se localiza en los procesos que surgieron después de la crisis de los años ochenta, al agotarse el modelo Keynesiano–Fordista y de una producción en masa estandarizada.

El esquema de producción flexible (Fernández & Villalba 2004) surge (a la par de los procesos de globalización) para atender la dinámica de los diversos segmentos de mercado, cada vez más dinámicos, dado el acortamiento, cada vez mayor, de la vida útil de los productos y la transformación de los mismos, así como la agregación de los servicios inherentes a los productos y un incremento en los costos de investigación, desarrollo e innovación en los mismos productos, de tal suerte que cada generación de producto lleva implícito un nuevo conocimiento.

Por lo tanto la globalización representa un fenómeno tecno cognitivo, que se manifiesta en una dicotomía espacial simultánea, por un lado las economías de escala que favorece a las fusiones, el gigantismo, la concentración y la homogenización, respaldan el gran tamaño y la concentración de territorial.

Apoyándose en el hecho de que, una fracción importante del capital se está concentrando y centralizando a nivel de la economía internacional, de tal suerte que las localidades, las regiones y las naciones se están rediseñando de acuerdo a la economía global y a sus principales actores que son las empresas trasnacionales.

Por otra parte están, precisamente las economías de diferenciación que favorece a la pequeña escala, la producción flexible y en red, la localización múltiple y el anclaje territorial, con una estrategia de permanente innovación,

con la necesidad de un aprendizaje colectivo, para hacer frente a los constantes y vertiginosos cambios. Boisier (2005) lo confirma, al mencionar que en la sociedad del conocimiento, existen nuevas y complejas formas de articulaciones entre conocimiento y territorio, dando lugar al surgimiento de regiones cognitivas como los Distritos industriales.

Por lo tanto el desarrollo endógeno puede ser entendido como una propiedad emergente de un sistema territorial. Todo proceso de desarrollo endógeno se vincula al desarrollo local, de una manera asimétrica: el desarrollo local es siempre un desarrollo endógeno. Pero éste último puede encontrarse en escalas supra-locales, como la escala regional (Boisier 2002). En consecuencia la endogeneidad es un fenómeno que se presenta en cuatro planos: Político, Económico, Cultural y Científico y el tecnológico.[25]

Cabe señalar que los nuevos patrones organizativos de la producción centrados en la cooperación territorial, no fueron una respuesta deliberada ante la crisis de los años ochenta, si no que se consolidaron a partir de numerosas experiencias locales que respondían a los patrones de especialización y a la acumulación flexible, dando cuenta de localidades que ganaban posiciones ante la globalización.

La identificación de los llamados distritos industriales (S. Brusco 1982) con el desarrollo local, propicia la necesidad del concepto de desarrollo económico local, que según Buarque[26] se entiende como un proceso endógeno, registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos, capaz de promover el dinamismo económico y la mejoría en la calidad de vida de la población.

---

[25] Ver a Boisier, Sergio. *Crecimiento y Desarrollo Territorial Endógeno. Observaciones al caso chileno*. Comunidad Virtual de Gobernabilidad, Desarrollo humano e Institucional. 2002. Endogeneidad en el *plano político*, en el cual se la identifica como una creciente capacidad regional para tomar las decisiones relevantes en relación a diferentes opciones de desarrollo, diferentes estilos de desarrollo, y en relación al uso de los instrumentos correspondientes, o sea, la capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, y sobre todo, la capacidad de negociar. en el *plano económico*, y se refiere en este caso a la apropiación y reinversión regional de parte del excedente a fin de diversificar la economía regional, dándole al mismo tiempo una base permanente de sustentación en el largo plazo. en el *plano científico y tecnológico*, es decir, se ve como la capacidad interna de un sistema, en este caso de un territorio organizado, para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema. Y en el *plano cultural*, como una forma de matriz generadora de la identidad socio-territorial

[26] Citado por Boisier Sergio 2005 ob. cit

A pesar de constituir un movimiento de fuerte contenido interno, el desarrollo local, está inserto en una realidad más amplia y compleja, con la cual interactúa y de la cual recibe influencias y presiones positivas y negativas. El concepto de desarrollo local puede ser aplicado a diferentes cortes territoriales y asentamientos humanos de pequeña escala, desde la comunidad al municipio e incluso a micro regiones de tamaño reducido.

El desarrollo municipal, es por lo tanto un caso particular de desarrollo local, con una amplitud espacial delimitada por el corte administrativo del municipio. El desarrollo económico local, adquiere relevancia por ser la oportunidad espacial, donde se puede revalorar los elementos económicos básicos: trabajo, capital, recursos naturales y conocimiento.

Si bien es cierto que ninguna nación puede ser competitiva en todo, también es cierto que para que cuando haga competitiva a sus localidades, será competitiva en el ámbito nacional; es bien sabido que el conjunto de recursos humanos y materiales de una nación, son limitados, el ideal es que esos recursos se apliquen a los usos más productivos posibles, pero siempre en beneficio de sus habitantes originarios.

Categorías de lo local –endógeno

La principal meta económica de una localidad y de un país, debe ser el propiciar un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos, una economía no puede ser competitiva, cuando sus costos unitarios de mano de obra son bajos, la pobreza no genera riqueza, como ya lo mencionamos, ni tampoco puede generar alto valor agregado, que es el necesitan lo bienes y servicios para que una economía sea competitiva en el concierto de los mercados globales.

Según M. Porter (1991) el conocimiento, los procesos de innovación y la productividad[27] son los principales determinantes tanto a mediano como a largo plazo, tanto la generación del alto valor agregado, como del nivel de vida, porque son la causa radical del Producto Interno Bruto per- cápita.

El crecimiento sostenido de la productividad, requiere que la economía se perfecciones continuamente, lo que representa que puede competir en mercados nuevos y refinados, por lo que la mano de obra barata y un tipo de cambio favorable, no son ya definiciones de productividad y por ende de competitividad.

El objetivo es lograr la productividad, con salarios altos y vender nuestros productos con un alto contenido de conocimiento, a altos precios en los mercados internacionales. Si la productividad de una economía surge del centro de las unidades productoras, también la innovación y la adición de conocimientos a los productos, surge del proceso interno de las empresas, las cuales se ubican en un espacio-territorio específico, con una dimensión administrativa determinada.

Es en la dimensión local de donde emanan las políticas y las regulaciones y donde se localizan los recursos humanos, que participan en los procesos: económicos, políticos, sociales, científicos y tecnológicos.

De acuerdo a Boisier[28], en el desarrollo local se observan tres enfoques complementarios: a) El desarrollo local como una matriz de estructuras industriales, b) El desarrollo local como un proceso endógeno de cambio estructural y c) El desarrollo local como empoderamiento de la sociedad local.

El primero, El desarrollo Local como una matriz de estructuras industriales, se refiere a los conocidos distritos industriales, sobre todo del noreste italiano y

[27] Productividad es el valor del producto generado por una unidad de trabajo/capital; depende tanto de la calidad y características de los productos como de la eficiencia con la que se producen; ver a Porter Michael, la Ventaja Competitiva de las Naciones, Plaza & Janes 1991. p. 28. a final de cuentas lo que se produce a través de los productos y servicios son valor de uso – capacidad de todos los productos naturales e industriales, de servir a la subsistencia del hombre- y valor de cambio –capacidad que tienen (los bienes) unos por otros-, ver a Marx Karl, Miseria de la Filosofía, ediciones de Cultura Popular. 1972 México, p. 11

[28] Op cit pag 49

difundido por toda Europa[29] al que se sumaron las experiencias estadounidenses del valle del silicio y la ruta 128.

Junto al Distrito Industrial está el concepto de Clusters o bien conglomerados de Michael Porter[30] quien los definió, como concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas en un campo o sector específico, aunque es bien cierto, que estos clusters no tienen límites geográficos definidos en un sentido político.

Camagni R. (1991) nos refiere a los medios innovadores (Melieux innovater) que inspiró buena parte de las estrategias territoriales de acumulación flexible en el ámbito europeo, el concepto de medio innovador fue generado por el grupo GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs).

Considera al medio innovador, como un elemento que propicia el esfuerzo colectivo en el manejo de la información, para la construcción del conocimiento innovador, a través de una interdependencia funcional de los agentes económicos y sociales de una localidad, de acuerdo a las acciones de investigación, transmisión, selección y control de la información.

Según Vázquez Barquero[31] este concepto de medio innovador implica un territorio sin fronteras, pero representa una unidad donde los agentes económicos, sociales y políticos, producen intercambios de bienes, servicios y comunicaciones, formando para ello redes, mediante un amplio proceso de vinculación. Estos conceptos, aún con sus matices y particularidades de origen, destacan la convivencia retroalimentadora de la cooperación y la interdependencia, con la competencia, así como la conformación de redes con instancias públicas y privadas.

En cuanto al desarrollo local como un proceso endógeno de *cambio estructural,* el concepto se refiere a la complementariedad del desarrollo y del crecimiento

[29] S. Brusco, The Emilian Model: Descentralization and social Integration, Cambridge Journal Economics, num. 6 1982, y A. Bagnasco, The Italie. La problematica territoriale dello svilupo italiano, II Mulino Bolonia 1977.
[30] Op cit pag 51
[31] Op. Cit pag. 48

económico, que aunque no son los mismos, si son procesos que se complementan, puede haber crecimiento sin desarrollo, pero no desarrollo sin crecimiento.

El carácter endógeno del desarrollo parte de la condición incluyente de los agentes económicos, políticos y sociales de una localidad, en tanto que el crecimiento (a secas) representa la condición exógena del proceso económico, en condiciones de la globalización, dado que la toma de decisiones, son en su gran mayoría por parte de agentes, que no forman parte de la localidad. Para hablar de desarrollo se necesita hablar de endogeneidad, y dejar atrás el esquema de enclave económico.

Podemos entender ya, que desarrollo endógeno es la habilidad para innovar a nivel local, con una amplia participación social, si bien es cierta la complejidad de los procesos de cambio territorial, no dejan de existir los planos: Económico, político, científico y tecnológico, sin dejar de lado el cultural, en el que se manifiesta la endogeneidad.

En este proceso endógeno de *cambio estructural* habrá que agregar el concepto de Pensar Globalmente y actuar regionalmente[32] (A. A. Hernández y R. Rozga L. 2006), esto es, que la coordinación económica globaliza crecientemente las interacciones entre empresas y a los clusters industriales; pero con un matiz regional y local cada vez mayor, lo que nos conduce al nuevo concepto de *sistemas regionales y locales de innovación*, hoy tan necesario para la realización de los análisis territoriales.

El tercer y último enfoque nos conduce al desarrollo local como un empoderamiento de la sociedad local, significa que las propias sociedades locales, asumen competencias que los capacitan para intervenir en sus propios procesos de cambio social, tanto en el crecimiento, como en el desarrollo económico.

[32] Dussel Peters Enrique, Piore, Ruiz Clemente 1997; citados por Hernández Arellano y R. R. Rozga (2006)

La globalización, en tanto proceso de internacionalización, busca formar un solo espacio de mercado, con segmentos específicos de comportamientos autónomos, a la par, se han generado múltiples territorios de producción, con fuerzas que empujan la diseminación territorial de segmentos, de variadas cadenas de valor; *si bien es cierto que la globalización estimula los procesos de crecimiento local, también es cierto que no estimula el desarrollo local*.

Por lo que, les corresponde a las localidades, para poder hacer frente con éxito a la hipercompetitividad global, generar las políticas y los instrumentos institucionales y empresariales, que coadyuven a hacer de su economía una arquitectura, que sea capaz de construir y explotar las capacidades innovadoras endógenas (talento de su población, infraestructura y recursos naturales y culturales) para hacer de su entorno, un entorno competitivo económica y tecnológicamente, pero socialmente equitativo.

Es ya preocupación generalizada en las naciones subdesarrolladas, por abordar el problema del desarrollo, desde una perspectiva endógena, este proceso representa la reconfiguración horizontal de la sociedad, con base a demandas de descentralización y de federalización de los procesos institucionales, sobre todo de los recursos presupuestales públicos y fiscales. Falta mucho, pero los procesos deberán de orientarse hacia la concertación entre actores políticos, sociales y privados en los escenarios locales (municipales).

Como lo expresa, Ivan Finot (2005), que aborda los aspectos económicos desde la perspectiva de la descentralización, con el objetivo de proveer de bienes públicos en diferentes niveles territoriales, para que las colectividades de las localidades, cuenten con la autonomía y los recursos suficientes. De tal suerte que el desarrollo local surja como un modelo estratégico (Adriana Rofman 2002) para hacer frente a los diversos problemas que la inserción en los mercados globales representa.

Las Políticas

Las políticas consideradas, como los lineamientos orientadores, expresadas en los programas de gobierno y en las directrices de organismos públicos y privados, encuentran su convergencia tanto en las leyes y reglamentos como en las acciones, que de mutuo propio, realizan los agentes económicos y sociales.

Un país no puede impulsar su economía a mejores estadios de competitividad sin una política industrial (Joseph Stglitz 2005), pero las políticas industriales (y de hecho las políticas económicas, a excepción de la monetarista) debieran diseñarse y aplicarse tanto a nivel nacional, como a nivel estatal, regional y local, con el propósito de identificar las ventajas comparativas dinámicas.

Las políticas no deben quedar reducidas, a buscar empresas ganadoras para los mercados globales, si no coordinar inversiones en infraestructura y en educación, pero sobre todo poner a la gente (de la propia localidad) como tarea prioritaria, las políticas no deben estar centradas, solo en el control de la inflación, si no en impulsar el crecimiento y el empleo (son los verdaderos problemas), mediante la ampliación de alternativas de créditos accesibles.

De hecho las políticas de desarrollo local deben derivarse (Francisco Alburquerque 1998) de las estrategias establecidas en cada uno de las diferentes localidades, sin dejar de tener congruencia con las políticas de los otros niveles de gobierno.

La caracterización de una política industrial local, es la de centrar su atención en las Pymes y en la creación de empresas innovadoras, esto obedece a que las Pymes son la parte mayoritaria y más vulnerable, pero además son las de mayor difusión del crecimiento y del empleo en la gran diversidad de regiones. Esto es hacer de la pyme una pyme de clase mundial (Ibata-Arens K 2006) que opere de acuerdo a seis estrategias básicas:

a) Basar su estrategia de negocio en sus competencias tecnológicas
b) Especializar sus nichos de mercado y de desarrollo tecnológico

c) Enfocar las metas comerciales y estrategias de mercadotecnia en el mercado extranjero
d) Apertura y colaboración con externos
e) Autonomía e independencia financiera
f) Enfocarse en la investigación y el desarrollo como el principal diferenciador

El propósito de las políticas de desarrollo local, es el de ser una palanca desarrollo fomentando nuevas actividades, productivas y empresariales, desde un esquema de desarrollo endógeno productivo, con equidad social y sustentabilidad ambiental. Alburquerque[33] los resume así "mediante este tipo de políticas (locales) se contempla el avance económico como un proceso en el que no están ausentes, ni el medio ambiente, ni los actores sociales y su movilización en el territorio, en sus consensos, disensos y conflictos".

La equidad en la distribución de los frutos del desarrollo y la protección del medio ambiente son elementos fundamentales, conjuntamente con los de productividad, competitividad y desarrollo tecnológico (con base a una cultura de innovación) que recurrentemente se encuentra en los expertos del desarrollo local-endógeno. Para Vázquez Barquero (2000), las políticas de desarrollo local, suponen un paso adelante en la conceptualización, de las políticas de desarrollo económico, más ajustado a las transformaciones del proceso de acumulación de capital y de la regulación de las economías locales, considerando incluso los riesgos que ello implica.

Si la productividad y la competitividad son metas que orientan el proceso del cambio estructural en las localidades, éstas se pueden lograr a través de dos estrategias. Una de ellas es la estrategia de cambio radical que supone un salto tecnológico, así como en la producción de nuevos bienes, y en el centro de gravedad del sistema productivo, el riesgo es que genera impactos negativos, tanto en el corto como en el largo plazo, en el empleo, los sistemas de organización de la producción, el medio ambiente y la cultura local.

[33] Op. Cit pag 56

La otra estrategia es la de pequeños pasos que combinan acciones, utilizando los conocimientos prácticos y la cultura tecnológica existente en la localidad, impulsa el cambio estructural a partir del tejido productivo ya existente, combinando la introducción de innovaciones con el mantenimiento del empleo, procurando que las transformaciones de forma, sean lideradas por la sociedad local. Los riesgos que genera, son que la economía local sea una economía asistida (subsidiada), por el sector público.

Amén a lo anterior están las limitaciones de la política local (Vázquez Barquero[34]), tales como la inexistencia de un marco legal adecuado, autonomía reducida de la acción local, insuficiencia de recursos humanos adecuados, para la gestión local, falta de masa crítica en las unidades territoriales, coordinación insuficiente entre los actores, y el reparto del poder entre los niveles administrativos.

Sin lugar a dudas que la gran diversidad de condiciones de los países y de las subregiones o localidades, matizan estas limitaciones, por ejemplo en México existen recursos institucionales, que tienden a fortalecer a los gobiernos locales, sin embargo no se ha realizado una labor intensa, en ese rubro prevaleciendo rezagos profundos.

La competitividad y sus instrumentos de Política

En los últimos párrafos hemos observado la importancia de la competitividad en el desarrollo local, y la trascendencia de las políticas como instrumentos de implementación operativa; sin embargo, la inoperatividad de algunas políticas no radica necesariamente en la implementación, si no que se diseñan pero no se aplican (Peres Wilson 1994).

Las que se implementan no se les evalúa adecuadamente, acción que debiera de considerar los impactos en áreas fundamentales como son la producción, el empleo y el crecimiento.

[34] Op cit pag. 48

La evaluación de las políticas es a través de los programas, sin que ello signifique el nivel de beneficios logrados, en nuestra realidad mexicana los cambios de política no obedecen a resultados de una evaluación, si no que se cambian o diseñan nuevas, cuando existe un cambio de gobierno.

Excepto el modelo económico instrumentado desde 1982, que con sus matices son semejantes en las posteriores administraciones federales, incluso la misma tendencia se manifiesta en el periodo que culminará en el 2012; no obstante que a iniciativa del Senado de la República, se inicio en abril del 2007 la Reforma de Estado.

Sin embargo la política económica del presente régimen, no ha presentado cambios sustantivos, aunque se ha hecho patente un mayor interés por la función estatal en materia fiscal, ya que se han otorgado a las entidades, la facultad tributaria para aplicar una sobre tasa a los bienes y productos que tienen impuesto especial (IEPS), recursos que se podrán aplicar en obras de infraestructura, viabilidad y seguridad (Carstens 2007)

Lo que se hace necesario, es el diseño e instrumentación de las políticas a largo plazo para la competitividad, que según Wilson Peres[35] parafraseando a la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), las políticas para la competitividad deberían de contemplar tres aspectos fundamentales: la difusión de la tecnología, desarrollo de Recursos Humanos y la promoción de exportaciones.

La difusión de la tecnología cobra especial relevancia ante la poca tecnología que se genera en las economías subdesarrolladas, se integra con cinco propuestas básicas: misiones tecnológicas de empresarios y trabajadores, mejorar los sistemas y las redes de información, financiamiento a los esfuerzos tecnológicos en las empresas, difusión de las experiencias institucionales exitosas y fomentar las alianzas estratégicas.

[35] Op cit pag 54

Al impulso a la industria metal mecánica y de bienes de capital nacional, debe de considerarse en paralelo, la incorporación de tecnologías que generan y utilizan los países desarrollados, el conocimiento de mejores prácticas, a las que se vienen aplicando en las empresas nacionales, representa un procedimiento eficiente de difusión del conocimiento y del aprendizaje tecnológico, siendo éste un fenómeno ubicuo (Lara Rivero & Diaz Berrio 2003).

Es decir que el aprendizaje tecnológico ocurre tanto en los laboratorios formales de investigación, como en el puesto de trabajo, en que se encuentran los trabajadores directos, identificándose como fuente de cambio tecnológico el carácter endógeno al proceso laboral.

Mediante las misiones tecnológicas de empresarios y obreros se lograría ese aprendizaje de Know How, equivalente al conocimiento tácito. Esto es obtener y transmitir una visión del proceso de búsqueda, de la eficiencia desde diferentes ángulos de opinión y cambiar la percepción laboral, de que la eficiencia y la competitividad solo benefician a los empresarios. Para desarrollar las redes y sistemas de información, la propuesta de la CEPAL (1994) resulta muy congruente, dado que es aprovechar la infraestructura que representan las cámaras empresariales, para que desarrollen las funciones de información, capacitación y difusión de la tecnología.

Dentro de las líneas de acción de difusión de tecnologías, está el buscar y crear los mecanismos de financiamiento, en el caso de México sería a través de los programas de Innovación y Desarrollo tecnológico que maneja CONACyT: AVANCE[36], Estímulos Fiscales, Estímulo para la Innovación (Innova pyme, Pro innova e Innovatec)[37], Idea, Iberoeka, Foncicyt[38],

[36] AVANCE: Impulsa la identificación de oportunidades y creación de negocios basados en la explotación de desarrollos científicos y/o tecnológicos, comprende nueve modalidades como nuevos negocios, Fondo Emprendedores, Fondo de Garantías, Apoyo a patentes, paquetes tecnológicos, Transferencia de Tecnologia, escuelas de negocio, Alianzas estratégicas y redes de innovación para la competitividad y Capital semilla.

[37] Innovatec-Innovación Tecnológica para la competitividad; Innovapyme- Innovación Tecnológica de alto valor agregado; Proinnova- Desarrollo e innovación en tecnologías precursoras

[38] IDEA- Incorporación de científicos y tecnólogos mexicanos en el sector social y productivo del país; IBEROEKA- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo; FONCICYT- Fondo

Cooperación Tecnológica bilateral, Estancias Sabáticas a la Industria, Redes de Innovación, Fondo de Innovación Tecnológica, Foro de Innovación y Fondeos Sectoriales de Energía.

Así como el programa referente al Desarrollo Científico y Tecnológico Regional que se integra con: Fondos mixtos, Fondo Institucional de fomento regional, Conferencia nacional de ciencia y tecnología y las oficinas regionales. Sin dejar de buscar que la banca establecida en el país, vea a las actividades tecnológicas como sujetos de crédito. De igual forma es necesario realizar una amplia difusión de los casos de éxito, mediante redes intra-regionales e intermunicipales, procurando un impacto significativo en el crecimiento económico.

En este orden de ideas se ubica la construcción de redes empresariales y alianzas estratégicas, fundamentalmente entre las pymes, para lograr ventajas en negociación y difusión de desarrollos tecnológicos y creación de espacios de aprendizaje. En relación a las líneas de acción en desarrollo de los recursos humanos, la CEPAL tiene contemplados tres aspectos básicos: impulso a la demanda empresarial, mejorar y focalizar la oferta de servicios de capacitación y elevar el nivel de educación de la mano de obra ocupada.

Los recursos humanos como factor de la producción son fundamentales, dado que son fuerza de trabajo (por el talento y la experiencia que poseen) y una parte importante del capital intelectual, por la capacidad natural de aprender y desarrollar sus habilidades, un buen número de grandes empresas los ubican como un recurso estratégico en sus procesos de innovación.

Claro, esto no sucede generalmente con las Pymes donde el empresario ve a la capacitación como un desperdicio de dinero y de tiempo, por lo que no se preocupa por ampliar los conocimientos de su personal.

---

de cooperación internacional para el fomento de investigación científica y tecnológica entre México y la Unión Europea

Habrán de diseñarse y operarse estrategias, como la facilitación de fondos para la capacitación y desarrollo de habilidades, que una de las formas más seguras de desarrollar las fuerzas competitivas, es la de desarrollar las capacidades del personal.

Para ello es necesario el diseño programas de sensibilización, bajo el concepto de que la capacitación, no es meramente cumplir un requisito oficial, si no la oportunidad de ser más productivos, así como para aprovechar los recursos institucionales que ya existen.

Como el programa de oferta educativa por competencias, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y los programas de la Consejo de Normalización y Certificación de Competencia laboral (CONOCER), para certificar competencias laborales, sin dejar de considerar los nueve rubros que integran el Programa de Formación de Científicos y Tecnólogos, del CONACYT con los cuales se pueden apoyar a las empresas, dichos rubros son: Becas para estudio de posgrado, Becarios nacionales, Becarios en el extranjero, estancias sabáticas y postdoctorales nacionales, ex becarios al terminar la beca, enlace laboral, programa nacional de posgrado de calidad, programa de cooperación de posgrado, y feria de posgrado.

Es conocida la existencia de numerosas empresas capacitadoras, generalmente con cursos onerosos y no todos útiles, lo que evidencia la ausencia de mecanismos para que la oferta pública y privada de capacitación, cumpla con las expectativas del desarrollo de fuerzas competitivas, a precios accesibles a las empresas, sobre todo a las Pymes. En esto es importante una mayor participación de las universidades, fundamentalmente las publicas

Finalmente está el rubro de elevar el nivel de educación de la mano de obra ocupada, para tal efecto es importante considerar el paradigma llamado de aprendizaje para toda la vida, lo que significa que la necesidad de aprender nunca termina, sobre todo cuando el trabajo comienza.

Según Arturo Aguilar (2004), citando a la OCDE, la educación formal y el entrenamiento, contribuyen al aprendizaje, así como el aprendizaje no formal, ocurren tanto en el hogar, como en el trabajo, la comunidad y sociedad en general, el desarrollo de una cultura innovadora, propicia que la población se oriente hacia la obtención de conocimientos y capacidades que la generalidad ya maneja.

Este paradigma de aprendizaje de por vida, garantiza que las habilidades y competencias del individuo, no solo se mantengan, si no que mejoren a la par de los requerimientos del trabajo y de la tecnología. El aprendizaje en los centros laborales dan como resultado aumentos en la productividad agregada y el ingreso, incluso impactando, como un factor de equidad, en la sociedad de la localidad donde opera la empresa.

Zonas de Concentración económica

Hemos visto lo referente a los conceptos, teorías y políticas básicas del desarrollo local-endógeno. Björn Hettne (2002) menciona que el aumento de la competencia y de la incertidumbre en los mercados ha impulsado a las instituciones y organizaciones a cooperar entre sí, para reducir los riesgos y las amenazas y aprovechar las oportunidades.

El papel de las llamadas agencias de desarrollo local se apoya en los diversos esquemas de asociacionismo, configurando redes de empresas y de organizaciones en espacios territoriales específicos. En consecuencia la estrategia de desarrollo local es una respuesta a los desafíos, que presentan la reestructuración productiva y la globalización, mediante la construcción de zonas de concentración económica competitivas

Ivan Silva (2005) propone un modelo denominado “Aglomeraciones productivas y desarrollo local”, parte de la premisa de la importancia de diseñar instrumentos y políticas públicas de gestión orientadas, como ya se ha mencionado, al aprovechamiento de los recursos existentes en un plano

territorial, el propósito es impulsar nuevas formas y estrategias de desarrollo, basado en las potencialidades endógenas de un territorio especifico, debiendo ser congruente sus acciones, con el desarrollo nacional.

La construcción de este modelo de aglomeraciones productivas se inicia con la integración de sistemas locales de empresas, generando lo que el autor llama ventajas competitivas avanzadas, refiriéndose al conocimiento y a la innovación, sobre todo en las pymes concentradas en un territorio.

Los elementos que configuran este modelo son: las redes empresariales, el enfoque sistémico (considerando los niveles microeconómico y meso económico) y las políticas locales, así como el nuevo rol que deben desempeñar los gobiernos locales, como el de ser un creador del entorno favorable para el desarrollo local, un nuevo liderazgo social y político, incluso desempeñar el papel de un articulador público-privado y de desarrollo de la capacidad asociativa, la promoción y fomento económico, impulsando el sano desenvolvimiento de los planos meso económico y macroeconómico.

Pese a que está muy claro, que en la actualidad la competencia de empresa versus empresa, se pasó a la competencia entre regiones subnacionales y localidades versus localidades y regiones, todavía hay resistencia a la construcción de espacios o zonas de aglomeración competitivas.

Michael Porter (1991) llevó a cabo una investigación para analizar el origen o causa de la competitividad de las naciones. Su objetivo era desarrollar un marco conceptual que sirviera tanto para orientar a los empresarios y ejecutivos en la toma de decisiones, como en la formulación de políticas orientadas a promover la competitividad de una nación.

De acuerdo a la teoría de Porter, el marco en que se gestan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y de apoyo; y esquemas de estrategia y rivalidad de las empresas. Estos cuatro atributos conforman el

sistema de los Determinantes de la Ventaja Nacional, al cual Porter denominó *Diamante*.

Este autor sostiene que la diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas, explican la formación de un complejo productivo y su grado de madurez. Estas relaciones se refieren a los cuatro puntos del diamante:

- Las condiciones de los factores;
- La estructura de la industria a la cual pertenecen las empresas, incluyendo el esquema de las rivalidades que tienen entre sí;
- Las condiciones de la demanda; y
- La situación de los sectores afines y de apoyo.

La forma en cómo se manifiestan estos puntos y cómo interactúan entre sí, le permitió a Porter explicar, el cómo hacen las empresas para generar, mantener, o perder sus ventajas competitivas. Las empresas operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales, deben considerar ciertas características esenciales de esos entornos, para que tenga un verdadero poder explicativo[39].

Redes y Desarrollo económico Local

El desarrollo local aparece como una nueva forma de mirar y de actuar desde el territorio en este nuevo contexto de globalización. Así, cuando hablamos de desarrollo local, nos referimos básicamente al desarrollo de un territorio. La perspectiva local implica una forma de ver y actuar desde el territorio, en las tareas del desarrollo, lo cual tiene sentido incluso en contextos de crecimiento económico y social. El desarrollo local supone:

- Una visión estratégica del territorio.

[39] Ramos Ramos, Rosario. Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: una Aplicación Empírica al Caso de las Islas Canarias. Tesis doctoral. 2001. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Economía y Dirección de Empresas. España.

- Actores con capacidad de iniciativa.
- Identidad cultural como palanca de desarrollo. Los factores que hacen la diferencia en el desarrollo local son los intangibles, y no tanto los tangibles.
- Articulación de actores públicos y privados en torno a un proyecto colectivo, y de actores públicos entre sí.

El territorio es una variable, y puede ser identificado a partir de cuatro dimensiones básicas[40]:

- Dimensión económica, vinculada a la creación, acumulación y distribución de la riqueza. No es la única dimensión, ni tal vez la más importante.
- Dimensión social y cultural, referida a la calidad de vida, a la equidad y la integración social.
- Dimensión ambiental, referida a los recursos naturales y a la sustentabilidad de los modelos adoptados.
- Dimensión política, vinculada a la gobernabilidad del territorio y a la definición de un proyecto colectivo específico.

Entendiendo el desarrollo económico, como una de las dimensiones del desarrollo local, se confirma que el cambio tecnológico y organizativo en la producción y la globalización económica, han producido impactos muy fuertes sobre los sistemas productivos locales, que han reestructurado sus formas de producción y organización.

Estamos en un mundo globalizado, cruzado por dinámicas que nos cambian constantemente las formas de producir y de hacer las cosas; pero también es cierto que gran parte de la producción queda en el mercado nacional. Ello implica construir el territorio a manera de superar la fragilidad de los sistemas productivos locales (Gallar Millán 1998). Para ello es necesario:

[40] Gallicchio, Enrique. *Desarrollo Económico Local y Empleo en Uruguay*. Red de Investigación y Acción para el Desarrollo. 2003

- Asegurar la introducción de innovaciones tecnológicas y de gestión en los diferentes sistemas productivos locales;
- Políticas de innovación tecnológica y empresarial descentralizadas;
- Concertación estratégica de actores públicos y privados;
- Creación de una institucionalidad territorial para la promoción empresarial y productiva (entornos innovadores territoriales)

En el viejo modelo, la organización estaba centralizada y los agentes del desarrollo eran el Estado central y las grandes empresas. Hoy en día, lo local adquiere otra relevancia. Cuando se habla de desarrollo económico local, el objetivo que se plantea es generar riqueza en el territorio. Los instrumentos para ello son:

- El fortalecimiento de las empresas existentes.
- Atraer empresas e inversiones. Lograrlo dependerá mayoritariamente de cuán capaces sean de crear factores intangibles.
- Integración y diversificación de la estructura productiva. No mantener un solo sector que, cuando cae, se lleva consigo también al modelo.
- Mejoramiento de los recursos humanos.
- Coordinación de programas y proyectos.

Los impactos de las anteriores acciones son: activación de la economía local; aumento de ingresos y empleo; aumento de la productividad y calidad del empleo; aumento de la recaudación municipal; mejor calidad de vida de la población. Los actores locales dejan de ser eslabones de una cadena y empiezan a ser capaces de convertirse en sujetos políticos y económicos relevantes. Esta recomposición implica un conjunto de cambios para las políticas locales (Gallar Millán)[41]

Uno de los desafíos es moverse en la complejidad de las diferentes dimensiones del desarrollo y en la complejidad de los diferentes actores que están presentes, no sólo el actor empresarial, sino el social y el académico.

[41] Op Cit pagina 66

Cada vez más, el desafío es gobernar a través de redes y no de jerarquías, proceso complejo y prolongado en el tiempo.

No se le atribuye al municipio el rol de gestionar proyectos o de invertir, sino una función de liderazgo en cuanto a establecer mecanismos de participación, definir el perfil económico del territorio, construir redes de información y utilizar los instrumentos de gestión municipal en términos de un *plan de desarrollo concertado*. Entre los desafíos que enfrentan los municipios se cuentan:

- La construcción de una visión de largo plazo
- Una concepción integral del desarrollo
- Concertación por el desarrollo y el empleo
- Nuevas formas de gestionar en el nivel local

La noción de red social implica un proceso de construcción permanente tanto individual como colectiva. Es un sistema abierto que a través de un intercambio dinámico entre los integrantes de un colectivo (familia, equipo de trabajo, barrio, organización, etc.) y con integrantes de otros colectivos, posibilita la potenciación de los recursos que poseen y la creación de alternativas novedosas para la resolución de problemas y la satisfacción de necesidades[42].

Cada miembro del colectivo, se enriquece a través de las múltiples relaciones que cada uno de los otros desarrolla, optimizando los aprendizajes al ser éstos socialmente compartidos. Las redes sociales:

- son sistemas de auto-organización, es decir surgen y se conforman por iniciativa propia;
- son flexibles, no responden a jerarquías;
- permiten la comunicación transversal. Esta comunicación es completamente distinta a la noción de verticalidad y horizontalidad, puesto que surge cuando se efectúa una comunicación entre los diferentes niveles y en diferentes sentidos.

[42] Dabas, Elina en Gallicchio, Enrique; Groutiz, Ioanna y Suárez, Matilde. *Redes Internacionales de Desarrollo Local en América Latina*. Centro Latinoamericano de Economía Humana. 2002

- Con esta comunicación se logra que las personas que intervienen, pasen de ser personas objeto a personas sujeto.

La composición, la estructura organizativa, los sistemas de interacción y las funciones de las redes sociales, tienen las siguientes características:

- Los arreglos interinstitucionales pasan a ser controlados por gestores y miembros.
- El trabajo se desarrolla en función de objetivos mucho más específicos (proyectos), en respuesta a oportunidades de financiamiento de diversas fuentes.
- Están compuestas por instituciones y equipos con el know how requerido para responder a la demanda que se busca satisfacer.
- Los contenidos de la red pasan por la investigación, el diseño de intervenciones y la prestación de servicios.
- Sus fuentes de financiamiento son múltiples, a través de licitaciones, concursos, contratos específicos y el tipo de financiamiento es por proyectos, contra productos y servicios específicamente determinados.
- La interacción interna se da a través del trabajo a distancia, con apoyo en sistemas de información y computarizados, telecomunicaciones, Internet.
- La estructura organizativa de las redes se basa en el liderazgo técnico y logístico con arreglos funcionales flexibles y muy variantes, según el proyecto.
- La *aglutinación* interinstitucional, se basa en la confianza del grupo, en la seriedad, profesionalismo, capacidad y eficiencia del gestor del arreglo y en que los demás participantes, harán su parte sin sacar provecho desmedido en detrimento de los demás.
- Sus acciones están dirigidas por la demanda de proyectos y usuarios finales.

La organización del trabajo en red ha evolucionado de las redes con estructuras formales (cuerpos directivos, estructura decisional, etc.) a la conformación de grupos funcionales, definidos según necesidades específicas, en los que participan instituciones con capacidades técnicas y agrupados por

enredadores (individuos o instituciones) que garantizan las reglas del juego y ejercen un liderazgo operacional.

En una red pueden distinguirse 5 componentes[43] fundamentales:

1) Nodos: se refiere a los actores: personas, grupos u organizaciones que conforman la red; entre estos componentes se establecen los vínculos.
2) Lazos o Vínculos: es la relación o comunicación que se establece entre los nodos.
3) Sistema de Vínculos: el conjunto de vínculos entre los nodos, es lo central en la red. La red no es un conjunto de nodos, sino más bien un sistema de vínculos.
4) Intercambio: en la relación entre los nodos se produce un intercambio. Este intercambio puede ser en el plano afectivo/emocional, social, material, financiero, etc.
5) Apoyo Social: el proceso de intercambio produce apoyo social para los nodos, ya que la red social proporciona el marco indispensable para que el apoyo social sea accesible a éstos.

Esto se traduce en una acumulación en los nodos que se presenta en términos de manejo de mayor cantidad y/o calidad de información o aumento de conocimiento, o en la potenciación de las acciones locales.

El trabajo en red representa, entonces, una estrategia eficiente de acumulación de capital social, a partir de la relación horizontal entre actores con lógicas y racionalidades diferentes.

Modelo Localización del Desarrollo

El desarrollo económico es un proceso social, lo que significa que deben coexistir, la capacidad de implicar grupos sociales antes parcialmente excluidos del proceso de producción y distribución del producto social, la capacidad de

[43] Gallicchio, Enrique; *et al*. *op.cit*. 66

mejorar la productividad y la técnica de los grupos de trabajadores ya empleados y por último, la capacidad para difundir la información.

Pero, Garofoli[44] considera que dicho desarrollo se convierte en local, cuando el impacto del proceso de transformación sobre la comunidad local, asume características bien definidas, por un lado, y suficientemente diferenciadas respecto a áreas vecinas, del otro. Este tipo de desarrollo puede responder a diferentes factores:

1) A factores *locales,* que inician un proceso de transformación de la economía local dando lugar a una valoración de los recursos locales.

2) A factores *externos* que inciden profundamente en la estructura productiva y social local, como consecuencia de la instalación de nuevas unidades productivas pertenecientes a empresas externas.

3) O, finalmente, a *reacciones externas* en proyectos de desarrollo a escala local, en los que la preponderancia corresponde al uso de instrumentos de regulación social.

Garofoli[45] define al desarrollo endógeno como la capacidad para transformar el sistema socioeconómico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la promoción de aprendizaje social; y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local, que favorecen el desarrollo de las características anteriores.

Desarrollo endógeno es la habilidad para innovar a nivel local; un modelo local de tipo endógeno, es aquel que se caracteriza por la capacidad de transformar el sistema económico y social, de reaccionar a los desafíos externos y de

---

[44] Gallart Millán, Diego. "Crítica al Modelli Localli di Sviluppo de Giacchino Garofoli". Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. 1998

[45] Garofoli, Giacchino en Boisier, Sergio. Crecimiento y Desarrollo Territorial Endógeno. Observaciones al caso chileno. *op.cit*.

introducir reformas específicas de regulación social a escala local, que favorezcan los puntos ya registrados.

Además, es un modelo que debería estar basado en la utilización de los recursos locales, en el control a escala local del proceso de acumulación y de la capacidad de innovación y, por último, en el desarrollo de interdependencias productivas a escala local, ya sean intra o intersectoriales.

Para iniciar el proceso que conduciría a un modelo local de tipo endógeno, son necesarias un conjunto de condiciones previas, entre las cuales dos son fundamentales[46]: La existencia de una aptitud organizativa y empresarial, y la acumulación de conocimientos y de actitudes sociales, incorporadas en la población local. El primer factor puede ser importado del exterior, lo que conduciría a un modelo de desarrollo, con una primera fase con relaciones exógenas.

El segundo interactúa sinérgicamente con el primero; el proceso pasa por ciertas fases de desarrollo, entre las que encontramos: la formación de empresas locales, la constitución de un sistema complejo de empresas locales y el aumento de la producción, la apertura de los mercados extra-regionales, el aumento de la presencia de las empresas locales en la economía del área y la eventual necesidad de desarrollar a escala local, las capacidades estratégicas y de proyección para garantizar una capacidad de respuesta a los desafíos externos[47].

Se trata de un modelo de sociedad que se caracteriza por la existencia de una formación social a escala territorial, suficientemente homogénea desde el punto de vista de los comportamientos culturales y de las expectativas y por una movilidad social más bien elevada. Es decir, se trata de un modelo de sociedad en el que se ha alcanzado una sustancial identidad sociocultural, lo cual tiene como consecuencia la existencia de un notable desarrollo de la demanda de intervención pública por parte de las fuerzas sociales.

[46] Gallart Millán, Diego. *op.cit*

[47] *Loc.cit*

La tipología de estos sistemas está formada por tres casos bien diferenciados: las áreas de especialización productiva, los sistemas productivos locales y las áreas-sistema[48]. En las Áreas de Especialización Productiva destaca la preponderancia de un sector productivo que no genera, elementos consistentes de interrelación productiva entre las empresas para impulsar su competitividad (Solleiro y Castañon 2007).

Los Sistemas Productivos Locales cuentan con una estructura de tipo horizontal, donde todas las empresas concurren sobre el mismo mercado, producen el mismo tipo de mercancía y efectúan la misma fase productiva. Se trata de áreas de reciente formación, a menudo generadas por procesos de descentramiento productivo de tipo territorial, lo que significa que poseen favorables condiciones de localización industrial, elevada disponibilidad de trabajo, flexibilidad de uso de la fuerza de trabajo y disponibilidad de suelo industrial a bajo precio.

En consecuencia, existe un predominio del empresariado externo y de la producción destinada a instalaciones exteriores. Son estructuras que no están en condiciones de guiar su proceso de desarrollo y de transformación.

Los Sistemas productivos locales se distinguen, porque el área es todavía preponderantemente de tipo monocultivo, es decir, con una escasa diversificación del sistema productivo, con una fuerte competencia horizontal. Están, de todas formas, suficientemente extendidas las interrelaciones entre las empresas, pero únicamente las intrasectoriales.

Las Áreas-Sistemas son de tipo más evolucionado que las de especialización productiva y de pequeña empresa. Se singulariza por la presencia de una acentuada división del trabajo que diversifica progresivamente el sistema productivo local, induciendo a una creciente complejidad, o lo que es lo mismo, a un elevado grado de interrelaciones intra e intersectoriales.

[48] *Loc.cit*

Las ventajas fundamentales de este modelo son la flexibilidad productiva, las economías de escala a nivel de área y el sistema informativo que se forma. Las principales debilidades son la frecuente no orientación al mercado de los sistemas de pequeña empresa, la existencia en general de una escasa terciarización (en especial en lo que atañe a los servicios a las empresas), una política crediticia, generalmente incoherente con las exigencias del sistema local y la pulverización del sistema.

Otro tema es el de los "Sistemas de Innovación en Latino América" donde Judit Sutz (2002) nos habla de sus círculos de innovación para superar los rezagos tecnológicos. El concepto de estructuras empresariales fragmentadas y la economía Sistémica", de Tilman Altenburg[49].

En materia de desarrollo regional, están en primer término los conceptos positivista, institucionalista y marxista de región, la cual es una unidad de análisis útil para el estudio de muchos fenómenos sociales, cuya expresión territorial es pertinente, de ahí que la tengamos como una categoría valida; definitivamente la conceptualización del término región, es complejo, tanto por los elementos, como por los fenómenos que intervienen, mismos que no son fácilmente discernibles.

Teoría del Conocimiento organizacional

La *Creación del Conocimiento Organizacional* (TCCO), según Nonaka & Takeuchi (1999) representa un conjunto de habilidades en constante perfeccionamiento, que ha llevado a las empresas japonesas a ser exitosas, la TCCO, debe entenderse como la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas, por lo tanto la TCCO es la clave del proceso peculiar a través del cual las empresas innovan.

[49] Op.cit.

Siendo especialmente aptas para innovar continuamente, en cantidades cada vez mayores, en menor tiempo y en espiral. El modelo parte de la *Dimensión Epistemológica,* es decir de dos tipos de conocimiento, del *Tácito* no codificado (que se aprende mediante la observación e imitación), y del conocimiento *Explicito*, que es el conocimiento codificado y sistematizado; la *Dimensión Ontológica*, que es el trayecto que recorre el conocimiento, del Individuo, al grupo, a la organización, al ámbito Inter-organizacional y al nivel social.

A través de la *Socialización* (Conocimiento armonizado); la *Exteriorización* (conocimiento conceptual); la *Combinación* (Sistematización del conocimiento); y de la *Interiorización* (Conocimiento operacional); el conocimiento Tácito se convierte en conocimiento Explícito, donde una habilidad individual y/o grupal descubierta o desarrollada, en el proceso de resolver un problema, puede convertirse en una especificación de cambio tecnológico.

Por *Condiciones Facilitadoras*, se entiende a la *Intención* (establecimiento del ambiente necesario para crear la capacidad organizacional de adquirir, crear acumular y explotar el conocimiento); la *Autonomía*, es a partir de procesos multi-funcionales y multidisciplinarios, responsabilizar al recurso humano de su actuación organizacional.

Por *Fluctuación y Caos Creativo*, se refieren a la acción de propiciar una ruptura de rutinas y hábitos, en condiciones de urgencia transformadora, que de no hacerlo, significaría abdicar ante el rezago y hacer surgir el riesgo de quiebra; para flexibilizar los cambios es necesario generar y distribuir información, más allá del requerimiento operacional inmediato, rotando personal y compartiendo experiencias.

En la Variedad de Requisitos, identificamos que en la organización, la diversidad interna debe ser tan amplia, como la variedad y complejidad del entorno, en conjunto es proporcionar al personal un fácil acceso a la información, para propiciar la generación de ideas e iniciativas de mejora e innovación.

Se prosigue con el llamado *modelo de las Cinco Fases*, que es la validación de los nuevos conocimientos a través de los ciclos: Compartir el conocimiento Tácito; crear los conceptos; Justificar los conceptos; construir un arquetipo y distribuir el conocimiento. *El modelo Centro-Arriba-Abajo*, es la construcción de una estructura Bio-funcional plana y flexible, con unidades interconectadas a redes de información, donde el papel del ejecutivo medio, es del ingeniero del conocimiento, captando información de la base operativa y de la directiva para orientar e inducir los esfuerzos creativos.

Teoría de lasTendencias Industriales

En la búsqueda de las teorías básicas para la investigación, se encontraron conceptos que tienen una alta aplicabilidad como el de la llamada Nueva Economía (Rozga 2005) la cual se caracteriza por tres rasgos interrelacionados.

El primero se refiere a una economía centrada en el conocimiento y en la información como bases de la producción, de la productividad y de la competitividad, tanto para empresas, como para regiones ciudades y países. El segundo es una economía basada en la productividad generada por el conocimiento y la información en el contexto económico global; esto implica que las actividades económicas más desarrolladas y por ende dominantes, estén articuladas globalmente, como una unidad en tiempo real, en dos vertientes, la ínter conectividad financiera internacional y los encadenamientos productivos.

El tercero se refiere a una economía que opera a través de redes, con un esquema de descentralización tanto dentro de la empresa, como entre empresas y sus redes de pymes subsidiarias, la base tecnológica que les permite esta funcionalidad es la información y comunicación y una forma central de organización que es el internet.

Si bien es cierto que la industria mexicana y la hidalguense no funciona con estas características, también es cierto que no es imposible que ese

paradigma de la nueva economía llegue a nuestros territorios, sean administrados y controlados por agentes externos, quienes serían los que retendrían los mayores beneficios. En tanto podemos visualizar las tendencias del desarrollo industrial que se expresan en cuatro campos:

a) *La innovación tecnológica*, considerada como el factor que permite a las industrias reducir la importancia de las distancias y que propicia modificaciones en la relación espacio-tiempo, desde la perspectiva empresarial, se ha convertido en una de las estrategias básicas de respuesta frente a la crisis del modelo productivo fordista.

b) *La descentralización productiva*, se erige como una mayor capacidad de adaptación a la inestabilidad de los mercados, además de reducir costos en los procesos productivos, al desintegrar en un número creciente de fases realizadas en establecimientos separados y de tamaño medio.

c) Está la creciente *tras-nacionalización de la industria*, fenómeno que se distingue por que las empresas multinacionales, se convierten en agentes activos de la mundialización económica, concentrando y controlando cada vez un mayor número de mercados y medios de producción, más allá de sus fronteras, pero siguen conservando centralmente las funciones de decisión y control.

d) Finalmente están las *localizaciones globales* con base local, donde la globalización se remite a dos niveles de espacio, por una parte está el espacio global donde la organización es a través de redes de intercambio; y por otra, está el espacio local donde se llevan a cabo las acciones de producción y distribución.

A consecuencia de lo anterior han surgido nuevas pautas de localización y organización industrial, así tenemos una creciente polarización de la estructura industrial entre las modernas (de nuevas tecnologías) y las tradicionales; un importante crecimiento de un

funcionamiento en las redes tanto globales, como en redes intra-firmas, inter-firmas, intra-regionales e inter-regionales;

Y una reestructuración industrial, que involucra la subcontratación de cada vez mayor número de funciones fuera de la empresa (outsourcing) y la creciente importancia de los servicios al productor.

Teorías tecnológicas y de innovación

En estas nuevas circunstancias de globalización, la innovación tecnológica se explica por tres circunstancias (Leonel Corona 2003):

i) Porque, cuanto mayor sea la capacidad de un país o empresa, para generar productos tecnológicos avanzados, mayor será su capacidad para adaptar esas tecnologías a los procesos productivos, difundirlas, asimilarlas y originar innovaciones;

ii) Porque el componente tecnológico de los productos, constituye una línea divisoria decisiva en el comercio internacional, que separa a los productores de bienes y servicios de los productores de conocimiento e información y

iii) El hecho de que los precios se han conjugado con otras características para alcanzar el éxito de mercado, aumentando la importancia de la innovación, la cual se erige como el elemento central de la competitividad, debido al constante surgimiento de nuevos y mejorados productos y procesos, mientras que la reducción de costos pronto encuentra los límites físicos y técnicos, solo las innovaciones permiten hacer eficientes los procesos

De ahí que para comprender el comportamiento de la empresa y el cambio tecnológico, existen dos enfoque alternativos: uno lo constituye el conjunto de teorías económicas y los problemas de la ciencia y la tecnología de acuerdo a: la teoría clásica, la tecnología en Marx, la teoría neoclásica del cambio tecnológico, los ciclos económicos y la tecnología, las teorías estructuralistas como el desarrollo socioeconómico y tecnológico, que contempla la teoría de la dependencia y la tecnología, y la teoría evolucionista de la tecnología.

Por el otro lado, está el análisis estratégico y la tecnología (José Carlos Rodríguez Chávez 2003), donde se localizan las teorías de la administración y el comportamiento de la empresa, en esta corriente destaca E.T. Penrose quien define a la empresa como una masa de recursos físicos y humanos listos para la producción, donde las posibilidades de crecimiento están sujetas a los avances tecnológicos y a los procesos de innovación.

Precisa, que los procesos de innovación están en proporción directa a las capacidades organizacionales y gerenciales, de diversificación y de nuevos mercados; por lo tanto el cambio tecnológico desde esta teoría es visto como resultado de estrategias alternativas seguidas por la empresa con miras a diversificar e incursionar en nuevos mercados.

En la teoría evolucionista y el comportamiento de la empresa, la idea central es entender el crecimiento económico como un proceso constante de cambio cualitativo donde no solamente las variables económicas si no la tecnología y las instituciones son importantes; Schumpeter y Andersen le dan el carácter endógeno a la tecnología, al considerarla como un fenómeno, que implica un proceso para desarrollar la capacidad y velocidad de aprender para innovar, a diferencia de la teoría neoclásica; por lo que el cambio tecnológico se determina endógenamente, como resultado de un proceso de aprendizaje, que se da desde el interior de la empresa.

Todas estas teorías son instrumentos analíticos que nos permiten comprender la realidad y discernir sobre los aspectos más relevante ó clave de nuestro entorno económico, para los efectos del presente trabajo éstas herramientas teóricas han facilitado la identificación de las condiciones estructúrales, en que se desarrollan las actividades económicas en las zonas industriales del estado de Hidalgo.

CAPÍTULO III
INDUSTRIALIZACIÓN DEL ESTADO DE HIDALGO

La Industrialización en el Estado de Hidalgo

Las bases de la industrialización en el Estado de Hidalgo se relacionaron con el desarrollo de la infraestructura carretera, por ejemplo en el gobierno de Bartolomé Vargas Lugo (1929-1933) en su afán de prosperar junto con la nación, inició la construcción de la carretera Pachuca-Huejutla. En ésta época, la industrialización en el Estado de Hidalgo, no llegó a tener tanto capital invertido, ni el volumen de producción, ni siquiera el número de factorías como las que hicieron que se identificara como industriales a los estados de Veracruz, Puebla, Nuevo León o el Distrito Federal.

Casi toda la industria hidalguense era de tipo casero o familiar, que más se parecía al trabajo artesanal que al fabril. Tal es el caso de las 40 destiladoras de aguardiente que había en la Sierra y en la Huasteca, la jabonera instalada en Yahualica, o la ladrillera y dos talleres dedicados a curtir pieles en Omitlán.

Hubo también pequeños establecimientos que apenas ocupaban una docena de empleados, como el negocio encargado de producir vidrio en Apan, un par de fábricas de cerveza y otra de fideos en Pachuca, y una empresa que explotaba el alumbre de la Sierra Alta de Metztitlán.[50] No obstante, la industria del calzado toma importancia en ésta década, con Everardo Márquez, quien establece en 1930, la Tenería de Pachuca (Ten-Pac), y a su vez el señor José Esteve Ruiz, con la de Calzado del Águila.

Uno de los pocos establecimientos con industrialización simple, fue la ferrería de Apulco, ésta tuvo que ser organizada en 1932 por los obreros, debido a los problemas financieros de sus dueños. Algo similar sucedió en Cruz Azul. Allí la empresa nunca pudo recuperarse de la tremenda baja en la producción de cemento que sufrió durante la Revolución Mexicana (de 60 mil toneladas que se hacían en 1910 a menos de 20 mil que se produjeron en 1915), por lo que se decidió vender la fábrica a su competidora Cementos Tolteca.

[50] Rivas Paniagua Enrique, *Hidalgo: Monografía Estatal*, México. 1997, p.172-173

Esta quiso eliminar su nueva adquisición y propuso indemnizar a los obreros con sólo un mes de salario; sin embargo, los obreros se quejaron a través de su sindicato por esta arbitrariedad y consiguieron que el gobierno federal les prestara más de un millón de pesos para adquirir la fábrica y así administrarla en forma colectiva. En estas circunstancias fue como nació, el 2 de noviembre de 1931, la sociedad cooperativa Cruz Azul.

En lo referente a la minería, de acuerdo con Rivas Paniagua (1997), la Revolución no afectó el hecho de que continuara en manos de capital extranjero, ni que dejara de producir ganancias a sus dueños. De este modo, en 1930, una sola mina de la compañía de Real del Monte generaba un millón de pesos mensuales de utilidades a los norteamericanos.

También se daba el caso de varias empresas que se unificaban con tendencias claramente monopolistas, como es el caso de la Compañía Minera de Pachuca, que reunió cuatro negociaciones para explotar sus 31 fundos mineros, dirigida por un solo consejo de administración; sin embargo, otros negocios tuvieron que cerrar sus puertas por ser incosteables, como es de la Compañía "Don Carlos" en 1937 y el de la Compañía San Rafael en 1938, que dejaron sus instalaciones a una cooperativa dirigida por sus propios obreros.

En esta época, se creó a nivel nacional, el Banco de Crédito Ejidal, así como la Procuraduría de los Indígenas de la Sierra y de la Huasteca Hidalguense además se construyeron 130 escuelas con la cooperación de los campesinos en diversos puntos del Estado[51], con el propósito de impulsar el desarrollo indígena y campesino.

Así, al llegar el año de 1934 y con Lázaro Cárdenas al mando de la Presidencia de la República, en el Estado de Hidalgo, a diferencia del el Estado de Morelos (donde la Revolución destruyó todas las propiedades hacendarías), las fincas seguían de pie, los patrones y los peones en la misma posición.

[51] *Enciclopedia de los Municipios de México*. [En línea]. Google.
< http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/hidalgo/>

Es decir, las haciendas seguían trabajándose como una unidad familiar, al mando de una sola administración. No obstante, es en este sexenio nacional en donde el reparto agrario alcanzó su nivel más alto.

Tan sólo en 1938, el gobierno Cardenista repartió un promedio de 54 ejidos por año en Hidalgo, casi todos ellos situados en las regiones del altiplano Meridional, unos cuantos en la Sierra Madre Oriental y ninguno en la Huasteca. De 1933 a 1937, toma la dirigencia del estado el gobernador Ernesto Viveros, quien se encargaría de introducir el alumbrado eléctrico en Actopan y continúa con la construcción de la carretera a Huejutla. Es así como en 1934, se crean fábricas como es el caso de Luís Dorantes S.A. Productora de Cal, Caleras Bertrand, El Refugio y las muy importantes de Vidrio, de Armando Gil.

En el periodo (1937-1941) se terminó la carretera Pachuca-Tuxpan, y de esta forma, Hidalgo ocupó el primer lugar nacional en cuanto a construcción de carreteras durante esos años, época en donde se impulsó también los tramos Xochicoatlán-Molango, Ixmiquilpan-Querétaro, el entronque Pachuca-Tulancingo y la carretera Actopan-Mixquiahuala.

En esta etapa se crean importantes industrias de jabón, como La Pachuqueña, de Agustín Guillén, así como la industria mueblera, explotación de arcilla (con la incursión de la Compañía Explotadora de Arcilla y Materiales Refractarios, S.A.), materiales refractarios y velas.

Mientras tanto, fábricas como la de toallas en Tepeji del Río, y la fábrica de pantalones “Felman” de Felipe Maauad Name (la cual cambió de instalaciones de Zacualtipán hacia Pachuca, en el año de 1935 y en donde pretendería expandir sus actividades hacia el mercado nacional) en su momento posibilitaron un impulso al desarrollo económico y social del Estado [52]

Cabe hacer mención, que en ésta década se fundó la primera fábrica de Sidra de México, El Cafetal, de los hermanos Díaz de la Peña. Después de aquel

[52] Hernández Callejas, G. Yolanda. *Los retos de las pequeñas y medianas empresas hidalguenses en el siglo XXI*. [En línea]. Google. <http://www.reduaeh.mx/campus/icea/art1_quinto.htm>

primitivo auge que vivió el Estado durante la paz porfiriana, el desarrollo industrial de Hidalgo resintió un freno casi total durante la revolución y en los años siguientes.

En este tiempo, los capitalistas mexicanos que podían invertir en nuevas empresas lo hicieron en otros estados, menos en el de Hidalgo. La única excepción fue la Tenería de Pachuca (Ten-Pac), que como ya se mencionó, se fundó en 1930 por un empresario guanajuatense recién radicado en Pachuca, que se dedicó a producir un tipo de calzado especial para el trabajo en las minas.

A pesar de la incipiente y simple industrialización, es a partir de 1930, que la industria hidalguense entra en una etapa crítica, las comunicaciones con la Cd. De México, la publicidad de productos transnacionales y la formación de ciertos monopolios[53], provocaron la caída de las pequeñas empresas hidalguenses, como las fábricas de jabón, vidrio, vinos, etc.

Al terminar el régimen cardenista, la tendencia nacional se dirigía a industrializar el campo, urbanizar más a las ciudades, minimizar los conflictos entre "poseídos y desposeídos" con el fortalecimiento de la clase media, crear cada día más empresas, con el propósito de crear empleos. Sin embargo, no en todos los estados, se reflejó con la misma intensidad este proceso de modernización, uno de ellos fue precisamente Hidalgo.

Cuando la Nación Mexicana dejó de ser una "gran aldea rural" para empezar a seguir el modo de vida urbano contemporáneo de acuerdo con Rivas Paniagua (1997), nuestra entidad no logró superar totalmente su situación de marginación y de atraso.

Durante los años siguientes la agricultura se siguió practicando sin saber lo que era la tecnificación, ni el uso de semillas mejoradas o de maquinaria moderna, es más, ni siquiera habían aumentado las áreas de riego, hasta que en 1951 se

[53] Menes Llaguno, José Manuel. *Breve Historia de la Industria en Hidalgo*. Editorial Libros de México.1982. p. 45

construyó la presa Endhó en las cercanías de Tula y en 1969 la de el Recodo (o Felipe Ángeles) en Ixmiquilpan. A falta de mejores cultivos únicamente destaca la producción a nivel nacional de maguey pulquero, de cebada y alfalfa. [54] De estos productos es la cebada y la alfalfa los productos que siguen teniendo relevancia.

A nivel nacional el comportamiento industrial adoptaba un dinamismo que en el Estado de Hidalgo no alcanzaba a visualizarse, la estructuración de una política económica nacional de impulso a la industrialización, no se vio reflejada en la entidad hidalguense, por ejemplo a nivel nacional se inició la segunda fase de las Políticas de Industrialización (1944-1947), las cuales se aplicaron, con el propósito de proteger e impulsar el desarrollo industrial, a través de políticas de promoción (exenciones fiscales y políticas crediticias), cuya finalidad eran proteccionistas con respecto al comercio exterior, como apoyo a la industria nacional y manufacturera principalmente.

En 1944 el presidente Manuel Ávila Camacho, niega permisos de importación y exenciones de impuestos a compañías sin mayoría de capital mexicano, intentando así, la "mexicanización"[55] de la industria.

En la Ley para el Desarrollo de la Industria Manufacturera de 1946, se extendían las exenciones de impuestos a las manufacturas hasta por 10 años, y en 1948, se incluye en esta misma Ley, que la industria debía comprar cierta cantidad de insumos en el mercado nacional, además de que el gobierno fijaría precios "tope" a sus productos.

Según Story Dale en 1947 se crean Decretos de Política Comercial, que consistieron en establecer controles a la importación y un cambio relativo en los sistemas arancelarios, en donde se gravaran con tarifas más altas principalmente a bienes de consumo, con el objetivo de obtener ingresos para

[54] Rivas Paniagua Enrique, op. cit. p. 208
[55] Story fija éste término a las empresas o industrias con mayoría de capital mexicano.

la Balanza de Pagos,[56] a pesar de que México y los Estados Unidos habían firmado un acuerdo en 1942, para no incrementar ciertas tarifas arancelarias.

Cabe hacer mención que con la creación de dichas barreras a la importación, se empezaron a producir localmente aquellos productos anteriormente adquiridos en el exterior. La virtual protección de la competencia externa indudablemente le dio un fuerte impulso a la industria nacional (Story, op. cit).

Sin embargo, la protección que en un inicio se concibió como un instrumento de vigencia temporal, se eternizó, provocando una gran ineficiencia en el aparato productivo.[57] Como consecuencia se logró un crecimiento económico, aunque no se corrigieron los desequilibrios estructurales de la economía y si se manifestaron desajustes territoriales expresados en términos de concentración industrial.

Con base a ello, el nuevo motor de crecimiento es la industria, debido a que se logra una tasa promedio de crecimiento industrial en éste periodo de 11.9%, con la creación de 13 510 establecimientos industriales. Es así como en México se continúa con el rápido desarrollo de las industrias de bienes de capital, además de la sustitución de importaciones en sus procesos productivos, aunque en la industria manufacturera, los bienes de consumo seguían formando el 56.9% del total de la industria, los bienes de capital avanzaron considerablemente ocupando el 27.9%, y permaneciendo en 15.2%, los bienes intermedios.

Es a partir de éste periodo que la industrialización continua avanzando en todas las ramas, sin embargo, el coeficiente de importación aún es de 68.1% al término de ésta década. Es importante recalcar que según T. Edna (2008), los productos fabricados localmente tenían una calidad inferior a los que se podían adquirir en otros países y, no sólo eso, su precio con frecuencia fue mayor. Esto era ya un indicio de nuestro rezago en materia tecnológica.

[56] Mosk (en Story Dale) afirmó que éste fue sólo un pretexto, porque lo que en verdad se pretendía era proteger a la industria. Citado en: Story Dale, op. cit. p. 60
[57] Jaime T. Edna (2008), *Tecnología e Industria en el Futuro de México*. CIDAC. p. 235

Sobre todo porque a los empresarios les pareció más razonable adquirir tecnología en el extranjero, que propiciar un desarrollo tecnológico propio en el país.

Aunque en las primeras etapas de la industrialización mexicana, la tendencia a importar tecnología no producía inquietudes públicas marcadas, se incubaba un problema, dado que con el avance industrial se gestaron apreciables dificultades que se evidenciaron en los siguientes aspectos: las tecnologías que se importaban (y se importan) no son siempre las más adecuadas; los pagos por regalías y licenciamientos son incrementales, en consecuencia las instituciones Educativas y de Investigación, se encontraban marginadas respecto a la actividad productiva.

El paradigma tecnológico no era, de consideración en el estado de Hidalgo, sobre todo si se considera que entre 1941 y 1945, la actividad económica más importante del Estado de Hidalgo era la extracción de plata, principalmente de Pachuca y Real del Monte.

Cabe mencionar que la electricidad que consumía la minería hidalguense era mayor que el consumo del Distrito Federal, en cambio el uso de la electricidad para el alumbrado público era mínimo, a pesar de las obras de electrificación que cubrían casi toda la zona sur del Estado y las cabeceras municipales en la parte central.

En el norte sólo algunas localidades contaban con ese servicio. La segunda actividad en importancia era la industria textil, localizada fundamentalmente en Tulancingo y sus alrededores, con una moderna producción de hilados y tejidos de lana, como la fábrica de Hilados y Tejidos de Lana Santiago. Le seguía la industria cementera en Tula, que en el ámbito nacional ocupaba el segundo lugar. La ganadería se extendía desigualmente en el Estado.

En el sur el maguey todavía tenía un lugar importante, así como el maíz, mientras que el trigo, la cebada, la alfalfa, el café y la caña de azúcar eran menos representativos.[58]

En 1947 según Menes Llaguno (1982), los inversionistas estadounidenses decidieron suspender la explotación de las minas de Pachuca y Real del Monte porque ya no eran costeables. Esta suspensión significaba una baja en el intercambio comercial entre los productores de la región, el desempleo de miles de trabajadores y el declive en los ingresos del gobierno estatal.

Para salvar esta situación, la Compañía Real del Monte se convirtió en la primera empresa minera paraestatal; más tarde se incorporaron las propiedades de las cooperativas, que a pesar de grandes esfuerzos no lograron mantenerse. Aun con el fuerte apoyo que el gobierno prolongó por más de cuatro décadas, algunas de las grandes minas dejaron de trabajar como tales, y algunos yacimientos superficiales se asignaron a contratistas.

En esta línea siguió Real del Monte, como productor minero, puesto que, en esta etapa sufrió un comercio casi inexistente, el cual provocó el cierre de industrias pequeñas y de esta forma las fuentes de trabajo. Solamente se conservaría la fábrica de Calzado Real Eterno, de la familia Meneses.

Debido a la crisis vivida en la industria hidalguense, ésta y el comercio se centran en la Ciudad. De México. En Pachuca, las pequeñas empresas mineras son absorbidas por los grandes capitales, por ejemplo, desaparece la compañía San Rafael, creándose una cooperativa obrera que duraría 20 años.

Mientras tanto, las máquinas traídas por la compañía Norteamericana inician un desplazamiento no calculado de trabajadores[59], situación que prevalecerá aún después de la venta de los fundos a Nacional Financiera, que fue su poseedora, desde 1947.

[58] Ballesteros Víctor M., et al, *Canto de Sol. Hidalgo*, México, D.F. 2003, p. 187
[59] Menes Llaguno, op. cit. p. 45

No obstante, en Zimapan se crean importantes empresas como Minera Fresnillo, Las Delicias, El Carrizal, Zimapan, La Princesa, S.A., aunadas a las ya existentes y de gran importancia como Lomo de Toro, S.A. y San Miguel, S. A. En esta década el plomo que se extraía de Zimapan sirvió para abastecer de materia prima a la industria de armamentos, de los países aliados en la Segunda Guerra Mundial.

En 1952 se comenzó la edificación de la empresa paraestatal Diesel Nacional (DINA) con la participación del Ing. Gonzalo Robles, el Lic. Luís Chico Mena y el Ing. Ángel Carrillo Flores quienes revisaron los estudios de factibilidad para establecer la empresa en Hidalgo. DINA se encargaría de producir camionetas y autobuses con motor de diesel. Según datos recabados por Rivas Paniagua (1997) y Menes Llaguno (1982).

Casi en forma conjunta, a nivel nacional se había estudiado la posibilidad de fabricar furgones ferroviarios mexicanos, con el fin de ya no alquilar carros extranjeros, teniendo como posibles candidatos de instalación territorial a Aguascalientes o San Luís Potosí; sin embargo, el Valle de Irolo Hidalgo fue el elegido.

Este lugar es en donde ya se había asegurado la construcción de Diesel Nacional, con la que se pactó el asiento de la nueva empresa así, en Ciudad Sahagún se construyó en una zona árida de 2 733 hectáreas, para los cuales fueron permutados varios ejidos y comprados algunas tierras a pequeños propietarios, la zona no contaba con recursos naturales, además tenía muy poca infraestructura.

Es así como el 4 de abril de 1952, nacen las dos primeras fábricas de Ciudad Sahagún. Para 1954, se unió a ellas la Fábrica Nacional de Maquinaria Textil Toyoda de México, “el núcleo se formó con tres grandes plantas paraestatales de las industrias siderúrgicas y automotriz.” [60]

[60] *Programa de Parques y Ciudades Industriales.* p. 106

De ésta forma, para 1958, las tres empresas se unificaron formando Siderurgia Nacional, naciendo así el complejo industrial de Ciudad Sahagún, Gustavo Garza afirma que Ciudad Sahagún " junto con el complejo siderúrgico Altos Hornos, en Coahuila, fueron los primeros proyectos federales encaminados a la promoción de parques y ciudades industriales"[61]

Los ingresos que este complejo Industrial permitió al gobierno hidalguense impulsar la construcción de escuelas y centros de salud y, en menor medida, la construcción de caminos, obras de irrigación y continuar con el reparto agrario.[62]

Es importante mencionar que, Ciudad Sahagún se sitúa en una zona por naturaleza pulquera, actividad que no fue relegada por la incipiente industria, dado que se creó el Patronato del Maguey, el cual tuvo como finalidad reivindicar al trabajador de esta especialidad, puesto que en ésa década generó el 60 por ciento del total nacional de aguamiel.

En 1958, la empresa minera Autlán, S. A. inició los trabajos de explotación, muestreo y análisis de los yacimientos de manganeso en Otongo, municipio de Molango (los yacimientos más grandes de América)[63].

Asimismo, es al finalizar la década que se presenta el inicio de la explotación del caolín en la zona de Zacualtipán a cargo de minera A. P. Green y en la zona de Tenango por medio de El Palizar y la empresa del Lic. Carlos Sepúlveda.

No obstante la crisis industrial vivida en el periodo anterior, algunas empresas lograron sobrevivir ante tal situación. Tal es el caso de la industria textilera en Tulancingo, además de la industria cementera en la zona de Tula, la cual se sostuvo gracias a la demanda de los grandes centros de población, como la Ciudad de México.

[61] Citado en: Story Dale, op. cit. p. 105
[62] Ballesteros Víctor M., op. cit. p.188
[63] Menes Llaguno, op. cit. p. 48

Se menciona también el surgimiento de empresas del cemento en Tula, además de la fábrica de Bolsas y Sacos de Tula S. A. Es relevante mencionar que en Tepeji del Río, la crisis no afectó de forma alarmante, dado que la construcción de la carretera México–Querétaro, acercó la ciudad a la capital de la República, fortaleciendo a las industrias textileras, como la fábrica de toallas Josefina.

Sin embargo, en Pachuca, el cierre de la Cooperativa Minera San Rafael, el debilitamiento de la explotación de la compañía Real del Monte y Pachuca, así como la falta de inversión y de capital para los pequeños industriales mineros, obligaron al despido de empleados y con ello aumentándose el desempleo, provocando la emigración tanto interior como internacional en busca de trabajo, siendo el D.F. la entidad, que a nivel nacional atrajo a más migrantes en esa época.

Rivas Paniagua (1997) menciona que las estadísticas de 1950 muestran que de cada 100 habitantes, 71 se dedicaban a la agricultura y sólo 12 a las pocas industrias que había en ese entonces. Eran tan escasas la oportunidades de trabajo, que en los siguientes 20 años habían emigrado más de 130 mil hidalguenses en busca de mejores condiciones de vida; así mientras que en Hidalgo habitaban 850 394 personas, en el resto del país se hallaban 980 574 hidalguense laborando[64].

En los años sesentas se construyeron la estación terrena en Tulancingo, para comunicar al país vía Satélite. Según Menes Llaguno (1982) es a lo largo de ésta década que se continúan con los estudios a los yacimientos de manganeso en el municipio de Molango, dado que en 1968 se comienza con la explotación. Cuyo principio coincide con la construcción de la carretera México–Tampico vía corta, lo que permitiría el aceleramiento de la explotación hasta alcanzar el 94 por ciento de la producción total nacional; no obstante, que no existían entonces procesadoras del metal manganeso.

[64] Rivas Paniagua Enrique, op. cit. p. 209-210

Ante la crisis sufrida, algunos pequeños inversionistas, realizan esfuerzos para superarla, como Perforadoras de Pachuca en 1961, Mine Tool de México en 1964 y equipos neumáticos, S.A. en 1965. Hacen lo mismo empresas de la rama metalmecánica, como en el caso de Auxiliar Automotriz, S.A., que se convertiría en Herramientas Cleveland, Industrial de Hidalgo, S.A., y Proveedora Industrial Guerrero, de Juan Guerrero López, S.A., así como otros de menor importancia. En ésta década el proyecto de Ciudad Sahagún prosperó de manera significativa gracias al arribo de otras plantas industriales.

En 1968 Pilgrim's Pride decide establecer su Primera Planta de Procesamiento de Aves en Tepeji del Río. En lo concerniente a la rama textil, la empresa Textiles Hidalgo, se convierte en Envases y Fibras de Hidalgo, Refractarios de Hidalgo se pone en marcha, además de varias fábricas de madera y plástico. Lavandera (fábrica de jabón) y El Dorado (molino de trigo) se fortalecen gracias al sector externo. El grupo Ten – Pac, fundado por don Everardo Márquez, se convertirá en un emporio del calzado al afiliar a Calzado Gigante, Calzado Ten - Pac y Curtidos de Pachuca.

En ésta década se inicia la construcción de la base infraestructural más importante de la historia, el ferrocarril, el cual se sustituiría por la carretera, como medio de comunicación y circulación de productos. Como parte de la política modernizadora del gobierno federal que pretendía apoyar la desconcentración industrial que se había producido en la zona metropolitana de la ciudad de México, se construye un Parque Industrial a un lado de la carretera Tula – Jorobas.

A partir de los años setentas se construyó en Pachuca la Unidad Universitaria, el Instituto Tecnológico Regional, la Escuela Normal Benito Juárez, se creó la Ciudad Industrial de Tizayuca. En 1972 se comenzó la construcción de la refinería Miguel Hidalgo en Tula (inaugurándose la primera etapa en 1976), que en 1978 refinaba la quinta parte de la producción de PEMEX.

A la par de la refinería se levantó la termoeléctrica Francisco Pérez Ríos, que en su momento fue considerada como una de las principales generadoras de

electricidad en el país, y en su carácter de termoeléctrica, fue la más importante de Latinoamérica.[65]

Una vez establecida y aprovechando las ventajas económicas que presentaba su ubicación se toma la decisión para construir una planta asociada en Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, iniciando operaciones el año siguiente. Es a partir de ésta década cuando el crecimiento en viviendas aumenta de manera considerable, a una tasa de 2.8 por ciento anual. En el año de 1975, se presenta el mayor crecimiento en la industria hidalguense, principalmente en los talleres de maquila de prendas de vestir.

En el marco del modelo de Desarrollo Estabilizador, el estado de Hidalgo logró contar en 1975 con crecimiento en la industria de la maquila de prendas para vestir, estableciéndose 10 en Pachuca, 5 en Tulancingo y 13 entre Tula, Tepeji y Tizayuca, regiones que por consecuencia han tenido un mayor desarrollo económico que los demás municipios. Así para el año de 1979 existían ya en el Estado 4 215 Industrias generadoras de 52 347 empleos.

Al finalizar esa década se crea en Tizayuca el Complejo Agroindustrial Tizayuca S.A., formando la cuenca lechera más grande América Latina, y el cual se conjuntaron la organización y tecnología para la producción de leche a gran escala.[66].

Para 1980 se detectaban como polos de desarrollo industrial, Tepeji del Río, Tula, Tizayuca, Tolcayuca, Tulancingo, Zempoala, Villa de Tezontepec, Tepeapulco, y Emiliano Zapata. Según datos de la Secretaría de Desarrollo Económico (2004), en Tizayuca para el año de 1980 había un complejo agropecuario industrial impulsado por la Federación y los particulares.

Constaba de 126 establos, una planta pasteurizadora, una planta de alimentos concentrados, una central forrajera y un centro de recría. En 1985 se producían ahí 375 mil litros diarios de leche, que empacaba la fábrica Boreal en envases

[65] Ballesteros Víctor M., op. cit. p.191
[66] Secretaría de Desarrollo Económico. Hidalgo: Un caso de Éxito. Revista Informativa. 2004. p. 44

de cartón para surtir a la Ciudad de México, a excepción de algunos miles de litros que se quedaban en Tizayuca para su propio consumo. Actualmente esta cuenca lechera está en crisis.

En 1983 inicia operaciones San Ildefonso / Novalan en Tulancingo, que se dedicaría a la fabricación de todo tipo de tejidos de lana listos para la confección, peinado y cardados, teñidos en pieza, preteñidos en fibra, top e hilo. Es importante mencionar que Cementos Mexicanos, S.A., ubicados en Huichapan, lograba producir en 1988 hasta más de un millón de toneladas al año.

En 1992 Bombardier Transportation México, adquirió la constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, empresa fundada en 1952, en Cd. Sahagún; siendo así la única en México dedicada a la construcción de carros de metro, trenes ligeros, trenes suburbanos, carros de carga y locomotoras.

En 1993 se cuentan con 23 046 unidades económicas, mientras que para 1998 se contaban con 30 365 unidades, de las cuales 241 se localizan en Parques, Ciudades y Corredores Industriales, y de éstas, 99 pertenecen a la industria manufacturera.

Esto significa que las unidades económicas aumentaron en 31.9% durante el período. La tasa de crecimiento económico anual es de 5.7% de esta forma el sector primario (agropecuario, silvicultura y pesca) aporta el 8.81% del Producto Interno Bruto estatal, el secundario (minería, manufactura, electricidad y construcción) el 36.93%, y el terciario (comercio, transporte y servicios) el 54.26%.

Las zonas industriales del estado de Hidalgo se estaban ya perfilando, pero prevalecía la ausencia del elemento tecnológico y de innovación de una manera sistemática, aunque empresas como las cementeras veían ya esa necesidad e iniciaban por su propia cuenta incursionarse con un mayor interés, no se diga de Bombardier que como empresa trasnacional tiene ya inserto el paradigma tecnológico.

Como lo cita Martínez del Campo (1985) " la penetración transnacional, así como la incorporación de tecnología importada, fue con el objeto de aumentar la productividad, disminuir costes y ampliar la frontera de inversiones rentables, lo que predispuso a la economía nacional a una creciente articulación con los países capitalistas desarrollados"[67] iniciando en 1975 la fase de Acumulación Tecnológica en México.

Ubicando a la economía nacional en una creciente articulación con los países capitalistas desarrollados configurándose de esta manera, la fase de acumulación tecnológica en México, evidenciándose que el proceso de industrialización ha estado condicionado por la oferta tecnológica de los países capitalistas desarrollados.

Lo que motivó que las autoridades nacionales impulsaran la articulación de un sistema de innovación, a partir de la institucionalización de la política nacional y programas de ciencia y tecnología, que el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC) presentara en agosto de 1970.

Pero no fue sino hasta 1976 que se creó el Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología, como resultado de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, que se presentara en 1975, y a partir del cual se instituyó el Sistema Científico y Tecnológico, equivalente al Sistema Nacional de Innovación.

La descentralización de la infraestructura de Investigación se inició en 1978 con el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología. La intención no fue mala pero tampoco fue buena, dado que este sistema no se articuló al aparato productivo, por lo que podríamos hablar de instituciones de innovación pero no de un sistema. *Esta política nacional no tuvo efectos en Hidalgo* ya que su proceso industrial siguió su evolución sin contar con el apoyo y soporte de una infraestructura de investigación y desarrollo.

[67] Citado en: Industrialización en México, p.59

En el proceso de internacionalización del capital, se presentó una dinámica de acumulación de capital en la industria manufacturera, desde la perspectiva nacional, lo que provocó que el capital se viera obligado a importar tecnología en forma creciente, para poder renovar la planta productiva industrial y así permanecer en el mercado. Como consecuencia se establecen fuertes lazos de dependencia tecnológica, tanto a nivel nacional como del estado de Hidalgo, dados los avances tecnológicos y al marcado número de fragmentación de los procesos productivos.

De hecho la industrialización da inicio, como en todo el país en el contexto del modelo de sustitución de importaciones, donde el llamado Estado Benefactor, no logró superar la desigualdad y la pobreza, al agotarse este modelo se dio paso al llamado modelo neoliberal para insertarnos en la nueva dinámica global, aunque nuestra inserción no ha logrado ser con los niveles de competitividad, que se requiere para asegurar que el crecimiento económico se convierta en desarrollo humano, como expresión última de los procesos económicos.

Situación de la Industria manufacturera

Al agotarse el modelo de sustitución de importaciones se aplicó una política económica llamada del cambio estructural, mismo que consistió en una apertura al exterior, la liberalización de los mercados externos y la privatización de la economía (Villareal y Roció Ramos 2001).

El primer paso que se dio para iniciar con el modelo de economía abierta y de mercado, fue aceptar las condiciones del llamado Consenso Washington, a través de los apoyos financieros del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM); las acciones complementarias fueron la adhesión de nuestra economía al Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), a la Organización Mundial de Comercio y a los más de treinta acuerdos comerciales (Casanueva Reguart y Rodríguez Pérez 2009).

No obstante estas acciones de apertura al comercio internacional, no nos hicieron un país global, ya que continuamos anclados a la economía Estadounidense, dado que es con ellos que realizamos el 89% de nuestro comercio, por lo tano somos un país abierto pero no global.

Si nos apegamos al llamado Consenso Washington[68], el consenso fue la entrada al modelo de economía de mercado, con el que se pretendió darle a las economías emergentes (Casilda Béjar 2004) elementos para afrontar la crisis de la deuda externa a la que se había llegado en el modelo de sustitución de importaciones y superar la desestabilización que se había ocasionado, según esta perspectiva, por la excesiva protección; por eso una de las medidas fundamentales, era reducir al mínimo la participación del sector público, en la rectoría de la dinámica económica.

La lógica del nuevo modelo de economía de mercado, se sustentaba en que la apertura al exterior, permitiría que la competencia internacional obligara a las empresas mexicanas a ser competitivas, el mecanismo de precios de mercado favorecería una asignación más eficiente de los recursos y un patrón de especialización en el comercio internacional, basado en las ventajas competitivas (mano de obra barata en nuestro caso), siendo la industria manufacturera exportadora, el motor de crecimiento sostenido, en un marco macroeconómico de baja inflación.

Por lo que mantener baja la inflación fue el elemento clave del modelo, en congruencia con los demás lineamientos, de política económica y monetaria, los resultados son evidentes como se puede observar en cuadro numero 3.

[68] Las primera formulaciones del Consenso Washington fueron realizadas por John Williamson del Instituto de Economía Internacional y miembro del Banco Mundial, el consenso consiste en un listado de medidas de política económica para orientar a los gobiernos de países en desarrollo y a los organismos internacionales (FMI, BM, y BID) a la hora de valorar los avances en materia económica de los primeros al pedir ayuda a los segundos. Las medidas son: 1) Disciplina presupuestaria, 2) cambios en las prioridades del gasto público, 3) Reforma Fiscal, 4) los tipos de interés, 5) tipo de cambio, 6)Liberalización comercial, 7) política de apertura respecto a la inversión extranjera directa, 8) Política de privatizaciones, 9) Política desreguladora, 10) Derechos de propiedad.

Cuadro n° 3
PIB (base 1993)

Año	México %	Hidalgo %
1990 (1)	3.9	nd
1995	-6.17	-11.45
2000	6.6	4.2
2001	0.0	-2.0
2002	0.8	-0.5
2003	1.4	0.4
2004	4.2	5.4
2005	2.5	1.5*
2006	4.8	3.0*
2007*	3. 4	4.7*
2008**	-0.3	-0.2***
2009** (2)	-10.4	nd

Fuente: INEGI; Sistema de Cuentas nacionales,
http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVO10001000050028000 5#ARBOL
Hidalgo en Cifras; http:sedeco.hidalgo.gob.mx.
*cifras tomadas de: PIB por entidad federativa 2003-2007, Sistema de Cuentas Nacionales de México INEGI;**SHCP, Perspectivas económicas para el 2009 y el Acuerdo Nacional a favor de la Economía Familiar y el Empleo febrero 2009; *** Estimaciones realizadas por INEGI, Dirección General del Servicio Público de Información, ****SHCP, Comunicado de prensa núm. 041-2009 "Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública http://www.banxico.org.mx/

(1) La Economía Mexicana en Cifras 1991; Nacional Financiera
(2) Primer semestre del 2009

El comportamiento del PIB a nivel nacional es de 1.94% en promedio entre 1990 y 2008, a excepción del primer semestre de este 2009 que dada la recesión, a consecuencia de la crisis financiera, y la contingencia se registro una caída de menos 10.4%, en tanto que el comportamiento del PIB del Estado de Hidalgo en el periodo que abarca de 1995 a 2008 fue del 0.5% lo que explica su rezago.

Cuadro n° 4
PIB: Participación porcentual de las entidades
Precios 1993

Año	PIB Nal	Hidalgo	D.F	Edo. De México	Nvo. León	Morelos	Querétaro	Puebla	Tlaxcala	Michoacán
1993	100	2.17	20.85	17.39	8.65	1.65	2.09	3.77	0.71	1.39
1994	100	2.04	20.31	16.99	8.66	1.52	2.14	3.90	0.71	1.47
1995	100	1.70	19.68	16.19	8.58	1.34	2.28	3.71	0.71	1.65
1996	100	1.76	18.67	16.49	8.62	1.34	2.41	3.94	0.75	1.61
1997	100	1.79	18.94	16.48	8.83	1.31	2.57	4.04	0.76	1.55
1998	100	1.94	18.81	16.20	8.91	1.40	2.67	4.27	0.76	1.50
1999	100	1.80	18.60	16.13	9.11	1.34	2.74	4.68	0.77	1.58
2000	100	1.77	18.62	16.03	9.12	1.36	2.75	4.55	0.75	1.48
2001	100	1.67	18.06	16.52	9.28	1.42	2.76	4.57	0.79	1.43
2002	100	1.64	18.27	16.00	9.63	1.38	2.88	4.62	0.77	1.41
2003	100	1.42	18.50	9.02	7.28	1.26	1.65	3.42	0.59	2.50
2004	100	1.47	18.34	8.83	7.44	1.19	1.65	3.27	0.58	2.45
2005	100	1.47	18.01	9.00	7.48	1.18	1.71	3.37	0.54	2.41
2006	100	1.48	17.60	8.84	7.50	1.11	1.71	3.34	0.53	2.37
2007	100	1.58	17.47	8.92	7.73	1.11	1.79	3.35	0.53	2.41

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2009) Banco de Información Económica; http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgiwin/bdieintsi.exe/NIVM15000200030006#ARBOL; consulta en 2009. Los datos de 2003-2007 fueron sacados de PIB por entidad federativa 2003-2007, Sistema de Cuentas Nacionales de México

Como se puede apreciar en el cuadro numero 4 , la participación del estado de Hidalgo de 1993 a 2007 en el PIB nacional ha descendido en un 27.18% al pasar de 2.17% a 1.58% se suma a las otras 10 entidades que disminuyeron su participación[69], llama la atención que en la zona centro donde se localiza el estado de Hidalgo, mostraron una tendencia decreciente los estados de Puebla con menos 11.14%, Tlaxcala decreció en (-) 25.35%, Querétaro con (-) 14.35%, Morelos en (-) 32.72%, Estado de México en (-) 48.7%, y el D.F. en (-) 16.21%, estas entidades son eminentemente industriales, y es la actividad industrial la que presenta más problemas de carácter estructural por su rezago tecnológico.

Durante el periodo que comprende de 1993–2007 la economía mexicana se vio impactada por el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), así como por la crisis devaluatoria y financiera de 1995, la crisis bancaria y financiera que dio origen al Fondo Bancario de Protección al Ahorro en 1988, la alternancia de partidos que se dio en el Gobierno Federal, lo cual propicio una incertidumbre en relación al diseño y aplicación de políticas económicas que habrían de implementarse como resultado de la alternancia en el poder y la

[69] Las entidades que mostraron un comportamiento descendente son: Aguascalientes, Coahuila, D.F., Jalisco, Edo. de México, Morelos, Puebla, Queretaro, San Luis Potosi y Tlaxcala.

pérdida de dinamismo en la economía mundial, sobre todo en la economía Estadounidense con la que tenemos la mayoría de nuestro comercio.

Cuadro numero 5

Participación del Estado de Hidalgo en el PIB Nacional por sectores Periodo 1993-2006

Sector	PIB Nacional %	Participación De Hidalgo en PIB Nacional %	TCA de Participación De Hidalgo en PIB Nacional %	TCA de Del PIB De Hidalgo %
Actividad Económica	3.04	1.4	(-)0.98	2.07
Agricultura, Ganadería Y Silvicultura	1.96	2.16	1.23	2.21
Minería	2.3	1.49	0.96	3.32
Industria Manufacturera	2.59	1.78	(-)1.9	1.5
Construcción	2.59	1.18	(-)1.0	2.5
Electricidad Gas y Agua	4.0	4.77	(-) 1.38	2.65
Comercio Restaurantes y Hoteles	3.06	0.87	(-) 2.17	0.97
Transporte Almacenaje Y comunicaciones	6.25	1.09	(-)1.23	5.1
Servicios Financieros	3.91	1.30	(-)0.39	3.49
Servicios Comunales Sociales y personales	1.25	1.33	0.75	1.99

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales

Este periodo de 1993-2006, fue muy significativo dado que absorbe los efectos de los cambios estructurales, tanto por la apertura de nuestra economía hacia el exterior, como por los cambios políticos internos. La respuesta de las economías estatales fue diversa, pero nos centraremos en el comportamiento de la economía hidalguense.

El desempeño de la economía Hidalguense

A lo largo del período que abarca de 1993 a 2006 la economía estatal fue menos dinámica que la nacional, ya que ésta ultima registró un crecimiento del 3.04% (ver cuadro núm. 5), en tanto que la economía hidalguense creció en un 2.07%.

En esta trama se identifican a los sectores tanto a nivel nacional como estatal, que mostraron un crecimiento por encima de su valor medio y aquellos cuyo proceder fue opuesto, o bien, detectar cuales actuaron de manera contrastante tanto a nivel nacional como estatal.

A nivel nacional los sectores con crecimiento por encima de la media fueron: Electricidad, gas y agua con el 4.0%, comercio restaurantes y hoteles con un 3.06%, transporte, almacenaje y comunicaciones con el 6.5% y los servicios financieros registraron el 3.91%. En contrapartida fueron cinco los sectores que mostraron un menor dinamismo, entre los cuales se localiza al sector Manufacturero que al igual que el de construcción lograron un 2.59%, minería con el 2.3%, agricultura, ganadería y silvicultura registraron el 1.49% y Servicios comunales, sociales y personales alcanzó el 1.25%.

Mientras que el comportamiento sectorial de la economía hidalguense fue superior a su media en seis de los nueve sectores, como la agricultura, ganadería y silvicultura con el 2.21%, minería alcanzó el 3.32%, construcción con el 2.5%, electricidad, gas y agua registró 2.65%; sobre todo el de transporte, almacenaje y comunicaciones que fue el más alto con el 5.1%, y finalmente los servicios financieros que registraron el 3.49%.

Los tres sectores que registraron un comportamiento inferior fueron servicios comunales, sociales y personales con el 1.99%, comercio, restaurantes y hoteles con el 0.97% y el sector manufacturero registro 1.5%.

Se percibe que el contexto de apertura no le fue muy favorable al sector industrial del estado de Hidalgo, no obstante que su participación alcanzó el

1.78% en el periodo; la tasa de crecimiento de su participación en el PIB nacional evidencio un comportamiento errático para caer al (-) 1.9%.

Comparando al sector manufacturero de Hidalgo con el de nivel nacional, nos percatamos que el estatal observa un menor dinamismo, resultado de su rezago en procesos innovadores y por ende en su competitividad, lo que evidencia que ha tenido poca capacidad de ajuste.

La evolución de la economía nacional y estatal se puede dividir en tres fases, la primera corresponde al periodo de 1993-1995 el cual está marcado por una fuerte caída del PIB durante 1995, lo cual afectó más a la economía estatal que a la nacional (-) 11.6% contra (-) 6.2%, lo cual es fácil apreciar en la grafica numero 2; la segunda fase es 1996-2000, la cual se caracteriza por una recuperación económica aunque con una tendencia a la baja en el ritmo de crecimiento.

Grafica 2

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

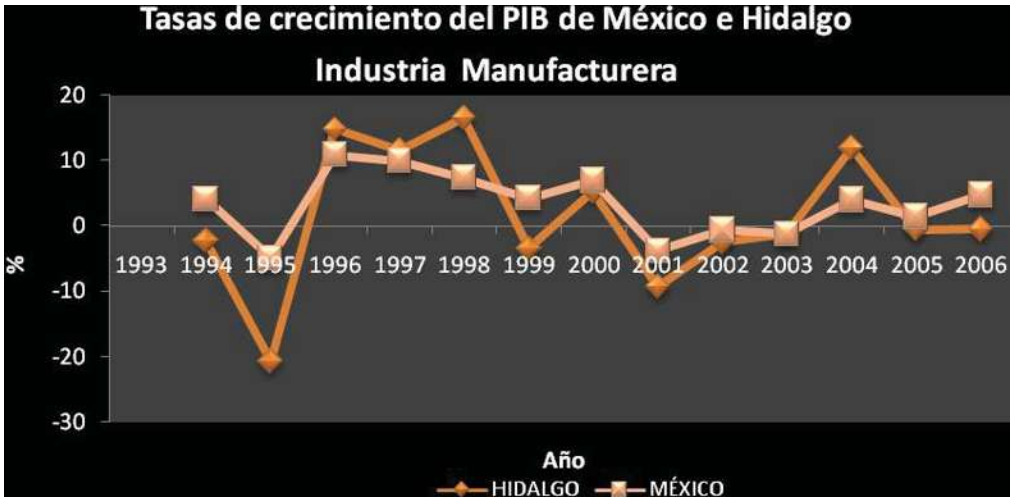
Cabe precisar que aquí se presenta una asincronía en la evolución de ambas economías, posteriormente, cuando se hace evidente la tendencia a la baja, se denota una sincronía que consiste en un crecimiento lento, lo que probablemente se debió a la existencia de una alta deuda financiera interna y a la caída generalizada en el año 2000.

La tercera fase se identifica en el periodo 2001-2006, la cual muestra un menor ritmo de crecimiento de las dos economías, se observa un comportamiento más pronunciado en la de Hidalgo, para después prácticamente igualarse en el año de 2004, para caer nuevamente en el 2006, donde Hidalgo registra una caída de mayor magnitud.

En términos generales, el desempeño de la economía hidalguense se encuentra fuertemente correlacionada con la nacional, es decir, ambas poseen las misma fases; sin embargo en el resultado medio indica un menor ritmo en el crecimiento en la economía estatal; lo que significa que la economía hidalguense es más volátil en comparación con la nacional, en el sentido de cuando la nacional empeora, la estatal lo hace en mayor magnitud.

En el análisis del sector manufacturero, se aprecia un comportamiento similar, solo que las oscilaciones son más profundas en la economía de Hidalgo (ver grafica 3) por tanto las causas que afectan a nivel nacional impactan con mayor fuerza en la economía estatal, en consecuencia sus caídas como sus incrementos son superiores a los de la economía del país.

Grafica numero 3



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

Lo anterior refleja que el estado no posee la fortaleza suficiente para enfrentar situaciones adversas. En la primera fase (1993-1995) se localiza la mayor contracción de todo el periodo de análisis, dado que el sector manufacturero nacional se contrajo en un 4.9% mientras que el del Estado de Hidalgo lo hizo en un 20.7%, pero en la fase de 1996-2000 la industria manufacturera del país lo hizo en 7.84%, mientras que la economía estatal registró un avance del 8.9%.

En la tercera fase (2001-2006) después de registrar un incremento del 11.9% en el 2004, su comportamiento fue negativo al mostrar una tasa de menos 0.3% durante los 6 años del periodo.

Cuadro numero 6
Índice de participación en el PIB nacional del Estado de Hidalgo por Rama Industrial

Año	Nacional	Rama industrial								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1993	100.00	1.02	2.76	0.91	0.38	1.82	7.39	0.51	2.80	0.48
1994	100.00	0.91	2.96	0.91	0.39	2.04	7.93	0.45	2.01	0.35
1995	100.00	0.83	3.06	0.93	0.51	2.07	6.59	0.35	1.25	0.31
1996	100.00	0.77	3.40	1.00	0.51	2.27	6.64	0.33	1.30	0.34
1997	100.00	0.76	3.20	1.07	0.52	2.11	6.84	0.31	1.54	0.28
1998	100.00	0.77	3.48	1.38	0.59	2.12	6.98	0.29	1.91	0.31
1999	100.00	0.81	3.15	1.44	0.63	2.07	7.13	0.29	1.50	0.27
2000	100.00	0.85	3.03	1.42	0.57	2.05	7.09	0.26	1.47	0.31
2001	100.00	0.80	3.05	1.43	0.68	2.06	6.95	0.23	1.22	0.31
2002	100.00	0.75	3.45	1.31	0.72	2.21	6.86	0.20	1.00	0.29
2003	100.00	0.75	3.35	1.17	0.73	2.18	7.05	0.18	1.02	0.27
2004	100.00	0.78	3.20	1.25	0.75	2.44	6.71	0.17	1.41	0.25
2005	100.00	0.76	3.07	1.44	0.71	2.39	6.68	0.16	1.38	0.23
2006	100.00	0.78	3.40	1.68	0.69	2.24	6.76	0.17	1.07	0.22
Promedio		**0.81**	**3.18**	**1.24**	**0.59**	**2.14**	**6.97**	**0.28**	**1.49**	**0.30**

I Alimentos, Bebidas y Tabaco (311 y 312)
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero (313, 314, 315 y 316)
III Industria de la Madera y productos de la madera (321)
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales (322 y 323)
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, Productos de caucho y plástico (324, 325 y 326)
VI Productos minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón (327)
VII Industrias Metálicas Básicas. (331)
VIII Productos Metálicos, maquinaria y equipo (332, 333, 334, 335,336 y 337)
IX Otras Industrias Manufactureras (339)
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI: http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar

Análisis por Rama Industrial

Desde la perspectivas de las ramas industriales el Estado de Hidalgo en su participación en el PIB nacional, fue la VI, que se refiere a la de productos minerales no metálicos, la de mayor importancia, al registrar un promedio de 6.97%, en el periodo de 1993-2006 siguiéndole la II de la Industria textil,

prendas de vestir e industria del cuero con un 3.18%, la rama que se refiere a las sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, registró un índice promedio del 2.14%; la rama de Productos metálicos maquinaria y equipo alcanzó un promedio de 1.49% superior a la de la Industria de madera que reporto en el período un índice del 1.24% (ver cuadro 6)

Esto nos muestra un perfil industrial manufacturero de la economía estatal, identificando a las actividades de mayor dinamismo, en contraste con las de un desempeño más bajo como la de industrias metálicas básicas, que alcanzó solo un 0.28% incluso menor que la de alimentos bebidas y tabaco que registró un 0.81%.

El comportamiento del PIB del estado de Hidalgo es respuesta del desempeño de las distintas actividades económicas, las variaciones en cuanto a su sentido y magnitud son resultado de la reestructuración de la economía en su conjunto; en cuanto al sector manufacturero se observó un descenso como resultado de la contracción, de casi todos sus componentes, ya que solo registraron incrementos las ramas de la industria Alimenticia, Química y de otras manufacturas, de éstas, el aumento más significativo se localizó en el rubro de sustancias químicas, en donde la producción casi se triplicó, lo cual no fue suficiente para contener la caída de todo el sector industrial manufacturero del estado.

Entre los descensos de mayor impacto se identifican los correspondientes a la industria textil, minerales no metálicos y productos metálicos, maquinaria y equipo, rubros que destacan, por ser los tradicionales, como la industria textil que también cayó casi a la mitad, los minerales no metálicos en más de tres puntos porcentuales y la metalmecánica a una tercera parte (Gutiérrez Herrera y Autores 2008).

La construcción registró un aumento de su producción, sin embargo su peso relativo no presenta variaciones en el periodo. En electricidad, gas y agua existió un incremento del PIB, lo cual implico una mayor participación del sector en el total de la producción estatal.

En suma, el sector secundario en la entidad mostró resultados que señalan un descenso en la actividad industrial y minera, de éstas, la caída de las manufacturas impacta en mayor magnitud a la actividad económica en general, debido a la relación que establece con sectores como la agricultura, la minería los transportes de carga, y los servicios financieros, propiciando a su vez disminuciones considerables en el empleo, expulsando fuerza de trabajo a otras actividades con remuneraciones más bajas, o sea empleos llamados residuales.

Concentración territorial de la Producción Estatal

Atendiendo una visión de espacios territoriales, el PIB del Estado de Hidalgo es producido en más del 80% por 15 municipios, que además varían de una observación a otra. Como era de esperarse la producción se genera mayoritariamente en los municipios urbanos, a pesar de que sus economías hayan registrado contracciones.

La concentración se expresa en tres hechos: la producción se agrupa en pocos municipios, es generada prácticamente en el sur de la entidad, en particular en sus municipios urbanos, fundamentalmente en el corredor industrial Pachuca-Tizayuca. Los resultados son duales, en el sentido de que las estadísticas económicas de los municipios, reflejan un fenómeno de concentración urbana, pero en un entorno de contracción económica en el ámbito urbano del sur de Hidalgo.

En consecuencia la concentración muestra un crecimiento de excepción fuertemente focalizado alrededor de Pachuca, acompañado de un lento crecimiento en la mayor parte de la economía rural, con mayor énfasis en la región huasteca del estado. La concentración municipal de la producción se evidencia, en primer término, destacando aquellos municipios cuya aportación es por lo menos el equivalente al 5%; en segundo lugar están los 15 municipios con mayor aportación al PIB estatal, en todos los rubros que lo componen.

Cabe señalar que el fenómeno de la concentración territorial no es estático, ya que los municipios con mayor participación al PIB, variaron en los periodos considerados en el análisis. Al considerarse a los municipios que aportan más del 5% del PIB estatal en 1998, y para el año de 2003 estos municipios ya no figuraban (ver cuadro 7)

Cuadro numero 7
Municipios de Hidalgo que aportaron 5% y mas al PIB Estatal

1998			2003		
Rango	Municipio	Participación %	Rango	Municipio	Participación %
1	Pachuca	28.6	1	Pachuca	30.0
2	Tula	15.6	2	Tula	9.6
3	Tulancingo	8.2	3	Atitalaquia	8.5
4	Tepeapulco	7.3	4	Tulancingo	7.2
5	Huichapan	6.9	5	Tepeji del Rio	5.0
6	Tepeji del Rio	6.1			

Fuente: Tomado de Economía Territorial del Estado de Hidalgo. Óp. cit.

Los municipios de Huichapan y Tepeapulco que se localizaban en 1998, para 2003 ya no contaban con el rango de aportación de 5% y mas al PIB estatal, en cambio Atitalaquia surge como un nuevo municipio que aporta el 5% y mas al PIB del estado, es importante mencionar que este último municipio no contaba en ese año del 2003, con localidades urbanas, pero que el impulso en su producción fue resultado de la creación de un parque industrial, lo que lo ubicó por encima de Tula y Tepeji, que son dos municipios con tradición manufacturera, tanto por la refinería como por las cementeras y otras empresas manufactureras.

La economía territorial hidalguense se encuentra concentrada, pero en los últimos años los municipios urbanos tradicionales han mostrado una baja en su dinamismo y modernización, a excepción de Pachuca que por ser la capital del estado ha sido favorecido con una nueva infraestructura vial, que lo diferencia de los 83 municipios restantes.

La concentración, como se aprecia no es lineal, por lo que se infiere que los municipios urbanos del sur del estado, a excepción de Pachuca, disminuyeron su participación en el PIB, empero Pachuca aceleró su crecimiento superando a los demás.

Si se considera el criterio de los 15 municipios más importantes en producción, resulta evidente que el 89.8% de la producción de toda la economía del estado descansaba en 15 municipios en 1998, mientras que en el 2003, 15 municipios aportaban el equivalente al 83.9%. (Ver cuadro 8)

Cuadro Número 8
Participación de municipios en el PIB Estatal de Hidalgo

N°	1998		2003	
	Municipio	Participación %	Municipio	Participación %
1	Actopan	1.5	El Arenal	0.8
2	Apan	0.9	Atitalaquia	8.5
3	Atitalaquia	2.8	Atotonilco de Tula	1.7
4	Atotonilco de Tula	3.4	Huejutla	1.6
5	Huejutla	1.2	Huichapan	4.6
6	Huichapan	6.9	Ixmiquilpan	4.4
7	Mixquiahuala	0.8	Mixquiahuala	0.8
8	Pachuca	28.6	Pachuca	30.0
9	Mineral de la Reforma	2.3	Mineral de la Reforma	2.8
10	Tepeapulco	7.3	Tecozautla	0.8
11	Tepeji del Rio	6.1	Tepeapulco	1.8
12	Tizayuca	3.5	Tepeji del Rio	5.0
13	Tula	15.6	Tizayuca	4.3
14	Tulancingo	8.2	Tula	9.6
15	Zimapan	0.7	Tulancingo	7.2
	Suma	**89.8**	**Suma**	**83.9**
69	Municipios	10.2	69 Municipios	16.1
	PIB Estatal	100.00	PIB Estatal	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales
De México, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de
Hidalgo ediciones de 1999 y 2004, INEGI México.

El panorama que presenta la economía hidalguense es asimétrico, ya que por un lado se concentra en los municipios urbanos teniendo a Pachuca como vértice y por otro se desconcentra de los urbano a los rurales.

La concentración por sectores a nivel municipal tiene sus propias particularidades, el Sector primario en el 2003 el municipio con mayor participación fue Tizayuca que represento un poco más del 7%; en tanto que en el sector terciario Pachuca es el principal municipio en este sector con más del 45%.

El sector secundario presenta un panorama diferente ya que el municipio con mayor participación genera 25%, a partir de ese punto 13 municipios generan el 94% del PIB de esas actividades, de lo que se infiere que alcanza muy rápido su punto de desigualdad.

Cuadro numero 9
Estructura Porcentual de la Industria Manufacturera
En el estado de Hidalgo

Rama	1998	2003
Industria Manufacturera	100.00	100.00
I Alimentos Bebidas Y Tabaco (311 y 312)	7.6	10.4
II Textiles prendas de vestir e Industria del cuero (313, 314, 315 y 316)	22.8	13.3
III Industria de la Madera y productos De madera (321)	0.2	0.1
IV Papel, productos de Papel, imprentas y Editoriales (322 y 323)	0.7	0.8
V Sustancias Químicas, derivados del petróleo, Productos de caucho y plástico (324, 325 y 326)	10.9	35.5
VI Productos de Minerales no Metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón (327)	42.6	34.8
VII Industrias Metálicas Básicas (331)	3.3	0.3
VIII Productos Metálicos Maquinaria y Equipo (332,333,334,335,336 y 337	11.5	4.3
IX Otras Industrias (339)	0.4	0.5

Fuente: elaborado con datos del Sistemas de Cuentas Nacionales de México INEGI

Si nos centramos en la industria manufacturera, es evidente que ésta tenía un mayor peso en la economía estatal, dado que esta actividad por si misma representa el 25.34% del PIB estatal, al registrar una mayor baja, es natural asumir que los municipios dedicados a la industria manufacturera, hayan sido mayormente afectados en su nivel de vida, por el impacto regresivo en el nivel de empleo.

De las ocho ramas industriales, cinco son las que definen el perfil de la industria hidalguense, confirmándose lo anteriormente descrito, como se puede observar en el cuadro numero 9, las actividades industriales de alimentos y de sustancias químicas están mostrando un incremento interesante ya que pasaron del 7.6% en 1998 a 10.4% en 2003, en lo que respecta a los alimentos; en la de sustancias químicas su participación pasó del 10.9% en 1998 al 35.5% en 2003, que representa un avance muy significativo.

Lo anterior evidencia un cambio de actividades industriales tradicionales como la textil y la metalmecánica, que han mostrado sensibles caídas, por otra parte y aunque registró una disminución del 7.8%, se mantienen en un rango de importancia, las actividades relativas a la rama de productos minerales no metálicos. En cuanto a la concentración, la industria manufacturera muestra un alto nivel, ya que solo cinco municipios aportan el 78.8% del PIB estatal en 2003, mientras que en 1998, cinco municipios más importantes en esta actividad aportaban el 69.2%.

De esta situación se deduce que a raíz de la crisis manufacturera, se dio una mayor centralización territorial de la producción, desplazándose a municipios que tradicionalmente eran manufactureros, como Tepeapulco y Tulancingo, orientándose el desarrollo industrial hacia Tizayuca y Atitalaquia.

El proceso de concentración se reproduce en todos los rangos, acompañado también de cambios relativos y por ende en la posición que ocupan. La explicación se encuentra, en la consideración, de que un tipo de manufacturas fueron más afectadas que otras, en especial la industria textil que sufrió grandes deterioros.

Cuadro numero 10
Industria Manufacturera
Participación de municipios en el PIB Estatal de Hidalgo

N°	1998		2003	
	Municipio	Participación %	Municipio	Participación %
1	Apan	0.3	Acaxochitlan*	0.3
2	Atitalaquia	8.9	Actopan	0.4
3	Atotonilco de Tula	10.4	Atitalaquia	34.3
4	Cuautepec	0.4	Atotonilco de Tula	4.7
5	Huichapan	17.6	Huichapan	13.8
6	Pachuca	3.3	Pachuca	1.9
7	Mineral de la reforma	3.2	Mineral de la Reforma	5.3
8	Santiago Tulantepec	0.9	Santiago Tulantepec	0.5
9	Tepeapulco	11.0	Tepeapulco	2.4
10	Tepeji del Rio	15.2	Tepeji del Rio	9.0
11	Tizayuca	5.4	Tizayuca	8.3
12	Tolcayuca	0.4	Tula	13.4
13	Tula	15.0	Tulancingo	2.3
14	Tulancingo	3.9	Zacualtipan	0.4
15	Zacualtipan	0.8	Zapotlan*	0.3
	Suma	**96.7**	**Suma**	**97.3**
69	Municipios	3.3	69 Municipios	2.7
	PIB Estatal	100.00	PIB Estatal	100.00

Fuente: Elaborado a partir de los estudios realizados por el Grupo de Investigación de Historia Económica y Economía Regional de la UAM-Azcapotzalco con datos del Sistema de Cuentas Nacionales De México, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones de 1999 y 2004, INEGI México.
*En este nivel están identificados 5 municipios mas

En este sentido la industria textil asentada en Hidalgo, mostro que no tenía elasticidad ante los cambios exógenos que ha tenido que enfrentar, a pesar de que en el último periodo registra una reactivación.

Cambios en la estructura Industrial

A efecto de identificar territorialmente las actividades industriales se revisó la información, desde la perspectiva del PIB municipal en los años 1998 y 2003, evidenciándose que la estructura en importancia de la participación de los municipios ha cambiado.

Cuadro numero 11

Estructura porcentual del PIB de Industria manufacturera
Por principales municipios 1998

Municipio	Ind. Mano Edo	Ind. Man Municipio	Ramas Industriales								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Atitalaquia	8.9	100.0	1.2	0.6	0.0	0.1	97.9	0.1	0.0	0.0	0.0
Atotonilco De Tula	10.4	100.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	99.5	0.2	0.0	0.0
Huichapan	17.6	100.0	0.2	12.1	0.0	0.0	0.0	87.6	0.0	0.0	0.0
Pachuca	3.3	100.0	21.1	33.3	1.2	1.9	-0.1	10.6	8.6	28.1	-4.6
Mineral de La Reforma	3.2	100.0	54.7	18.5	0.0	0.0	23.4	-2.2	0.0	5.5	0.1
Tepeapulco	11.0	100.0	0.5	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	24.9	73.4	0.1
Tepeji del Rio	15.2	100.0	12.2	78.8	0.0	0.0	2.8	1.3	1.2	3.6	0.1
Tizayuca	5.4	100.0	18.8	22.6	0.6	6.1	20.7	14.4	1.5	15.3	0.0
Tula	15.0	100.0	0.7	0.8	0.0	1.8	-4.9	101.2	0.0	0.4	0.0
Tulancingo	3.9	100.0	28.7	62.8	0.6	0.4	3.0	0.3	0.0	4.0	0.1
suma	93.9										
otros	6.1										
Edo	100										

I Alimentos, Bebidas y Tabaco
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero
III Industria de la Madera y productos de la madera
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, Productos de caucho y plástico
VI Productos minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón
VII Industrias Metálicas Básicas.
VIII Productos Metálicos, maquinaria y equipo
IX Otras Industrias Manufactureras

Fuente: Elaborado a partir de los estudios realizados por el Grupo de Investigación de Historia Económica y Economía Regional de la UAM-Azcapotzalco con base a información del Sistema de cuentas nacionales de México 2006, censos económicos 1999 y 2004 y Anuario estadístico del Estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

Como se puede apreciar en el cuadro numero 11, los principales municipios, según su aportación al PIB manufacturero estatal, fueron Huichapan con el 17.6%; Tepeji del Rio con el 15.2% y Tula de Allende con el 15.0%, seguidos por Tepeapulco y Atotonilco de Tula con el 11.0% y 10.4% respectivamente.

Esta estructura de participación cambió en 2003, registrándose un espectacular crecimiento en Atitalaquia al pasar del 8.9% en 1998 al 34.3% en 2003, (ver cuadro numero 12) Huichapan y Tula, pese a que disminuyeron su participación se mantuvieron dentro de los municipios lideres en la participación de la producción manufacturera estatal.

Cuadro numero 12

Estructura porcentual del PIB de Industria manufacturera
Por principales municipios 2003

Municipio	Inda. Man Edo	Ind. Man Municipio	Ramas Industriales								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Atitalaquia	34.3	100.0	7.7	0.0	0.0	0.0	91.9	0.0	0.0	0.3	0.0
Atotonilco De Tula	4.7	100.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	97.0	0.5	1.4	0.5
Huichapan	13.8	100.0	0.2	6.8	0.0	0.0	0.0	92.9	0.0	0.0	0.0
Pachuca	1.9	100.0	13.3	35.2	1.4	3.6	1.1	20.7	3.0	20.5	1.2
Mineral de La Reforma	5.3	100.0	55.0	5.4	0.2	0.0	31.4	4.8	0.8	2.4	0.0
Tepeapulco	2.4	100.0	1.8	3.8	0.0	0.8	0.1	32.9	0.0	60.6	0.0
Tepeji del Rio	9.0	100.0	12.2	67.4	0.1	0.0	10.9	6.0	0.1	3.3	0.1
Tizayuca	8.3	100.0	31.2	11.7	0.3	4.9	12.7	24.4	1.7	12.7	0.4
Tula	13.4	100.0	0.5	0.2	0.0	1.2	-0.3	98.2	0.0	0.2	0.0
Tulancingo	2.3	100.0	8.5	84.9	0.7	0.5	2.2	0.3	0.0	2.5	0.5
suma	93.12										
0tros	6.88										
Edo	100										

I Alimentos, Bebidas y Tabaco
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero
III Industria de la Madera y productos de la madera
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, Productos de caucho y plástico
VI Productos minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón
VII Industrias Metálicas Básicas.
VIII Productos Metálicos, maquinaria y equipo
IX Otras Industrias Manufactureras

Fuente: Elaborado a partir de los estudios realizados por el Grupo de Investigación de Historia Económica y Economía Regional de la UAM-Azcapotzalco con base a información del Sistema de cuentas nacionales de México 2006, censos económicos 1999 y 2004 y Anuario estadístico del Estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

Llama la atención que en 2003, tanto Tulancigo como Tepeapulco, los municipios tradicionalmente pujantes en el sector industrial, vieron disminuida su participación en 2003, al pasar del 3.9% al 2.3% en el caso de Tulancingo y del 11% al 2.4% para el caso de Tepeapulco, donde se ubica Ciudad Sahagún cuya zona industrial no se ha podido recuperar, después de haber sido la más sobresaliente en este sector económico.

En cuanto a la ubicación de las ramas industriales en el periodo que se analiza no han cambiado de ubicación, básicamente siguen estando donde se iniciaron, lo cual habla de una especialización territorial, tal es el caso de la Industria Textil que se localiza como actividad preponderante de los municipios: Tulancingo con el 84.9%, Tepeji del Rio con el 67.4% y Pachuca con el 35.2%.

En la rama de Alimentos Bebidas y Tabaco se identifican a los municipios: Mineral de la Reforma, Tizayuca, Pachuca y Tepeji del Rio con el 55%, 31.2%, 13.3% y 12.2% respectivamente. Cabe destacar que las actividades propias de la rama V referente a sustancias Químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, se concentran en el municipio de Atitalaquia donde representaron tanto en 1998 como en 2003, la principal actividad industrial, al registrarse el 97.9% y 91.9 respectivamente, en el último año que nos ocupa éste análisis, se observó que también participan en esta rama, los municipios de Mineral de la Reforma con el 31.4%, Tizayuca con el 12.7% y Tepeji del Rio con el 10.9%.

Las actividades que se identifican con la rama de productos minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón, están prácticamente concentradas en Huichapan, Tula de Allende y Atotonilco de Tula, donde representan el 92.9%, 98.2% y el 97.0% de su economía municipal, aunque también se localizan estas actividades, en menor cuantía, en los municipios de Pachuca, Tepeapulco y Tizayuca con el 20.7%, 32.9% y 24.4% del total de sus actividades industriales respectivamente.

La industria metalmecánica está asentada principalmente en Tepeapulco donde representó en el 2003 el 60.6% aunque disminuyó 12.8% respecto a 1998, ya que en ese entonces alcanzó el 73.4%, sigue siendo una actividad de alto impacto en el municipio, aunque también se localiza esta industria en Pachuca y Tizayuca donde representa el 20.5% y el 12.7% de sus actividades productivas en el año 2003.

La información estadística disponible no refleja todavía a nivel desagregado, es decir a nivel municipal, las vicisitudes que estamos enfrentando en este 2009, cabe precisar que según cifras de INEGI[70] el sector industrial (Minería, construcción, Manufactura y Electricidad, gas y agua) descendió (-) 11.6% en el mes de Mayo de este 2009 respecto al mismo mes del año anterior.

[70] INEGI, Comunicado 193/09 del 17 de Julio del 2009

El impacto negativo fue mayor en la industria manufacturera en particular, ya que la contracción que presentó fue del orden de (-) 16.3% a tasa anual en el quinto mes de este año, debido fundamentalmente a las caídas de la producción de equipo de transporte, industrias metálicas básicas, equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, productos a base de minerales no metálicos; maquinaria y equipo, productos metálicos, equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos, industria alimentaria, e industria del plástico y del hule entre otras

Como lo vimos anteriormente el impacto de los decrecimientos en la economía nacional tienen un mayor efecto en la economía hidalguense, se estima que la contracción en la industria textil y metalmecánica de Hidalgo sean mayores, ya estos sectores son los han reportado despidos por la falta de ventas, como es el caso de la empresa Gunderson Concarril, que liquidó a su personal eventual, en el mes de junio, lo que represento el 70% de una plantilla de 1700 trabajadores.

Desde la perspectiva sectorial, es la industria la de mayor impacto en la economía del estado de Hidalgo, su estructura ha venido cambiando, pero al igual que su surgimiento, esta reestructuración no obedece a un modelo de desarrollo alguno, sino que es resultado del intento de encontrar una respuesta a las nuevas condiciones de los mercados y de las crisis que nos afecta.

La industria metalmecánica y la textil y del vestido, han venido decreciendo, dando paso a actividades como la Industria Química y la de Minerales no metálicos, pero los demás sectores como las instituciones educativas y los centros de investigación, no están en la misma dirección, lo que plantea la problemática de una falta de integración de las industrias que están creciendo, con las áreas del conocimiento y la investigación, que le den soporte a su desarrollo.

Para ello es de vital importancia contar con los instrumentos de política tanto a nivel federal, estatal como municipal, que atiendan en lo esencial la orientación

de las actividades productivas industriales desde una perspectiva estatal-regional para enfrentar los desafíos de los mercados globales, en materia de competitividad, desarrollo tecnológico e innovación.

La Política Industrial Estatal

El mundo está inmerso en la sociedad del conocimiento, la cual está fundamentada en el paradigma de la gestión del conocimiento, la Investigación el desarrollo y la innovación (C+I+D+i) donde las nuevas tecnologías afectan positivamente a sectores de la sociedad industrial para ganar en productividad y competitividad; las nuevas tecnologías cumplirán con su cometido de transformar la producción y la sociedad, siempre y cuando la sociedad aplique las estrategias adecuadas para determinar las nuevas actividades (J. Acosta Puertas 2007)

Ésta es una de las principales razones para sugerir la adopción de políticas industriales, que den sustento a la transformación productiva y social con equidad y en particular, para acelerar el desarrollo de aquellas actividades generadoras de alto valor agregado, que generalmente son las de alto contenido de conocimiento y tecnología. Por ello Joseph Stiglitz (2005) aboga por la construcción de políticas industriales tanto a nivel federal como estatal, que identifiquen ventajas comparativas dinámicas, es decir que no se centren en buscar empresas ganadoras para los mercados globales, si no coordinar inversiones en infraestructura y educación como ya lo mencionamos.

La historia ha dado muestras de que las economías exitosas jamás adoptaron políticas industriales neutras, si no que las fundamentaron en la educación y la investigación, tal fue el caso de los Estados Unidos que dirigió sus esfuerzos hacia la reestructuración de actividades tradicionales en declive, como el sector automotriz, pero sobre todo se orientó a la reindustrialización mediante nuevos sectores de alta tecnología como las Tecnologías de la Información, la Biotecnología, nuevos materiales, y espacial entre otras como la industria militar.

Brasil se orientó a la aeroespacial y el software, Japón migro a sus pymes de actividades tradicionales como la textil hacia el software, la nanotecnología, la robótica, la nanotecnología y los videojuegos.

Lo que sucede, es que no hay un modelo de política industrial, cada economía tiene sus especificidades, ya sea por factores exógenos o endógenos, que en la práctica arrojan resultados diferentes y que se van transformando por cambios permanentes generados por la propia dinámica económica social y política a través del tiempo.

El ingreso de México al Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio, primero y después a la Organización Mundial de Comercio, así como la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, fue lo que marco la transición al modelo de economía abierta donde las fuerzas del mercado eran determinantes en la definición de políticas públicas, según referencia que se hizo anteriormente.

Lo que México vio como ventajas fue la cercanía al mercado norteamericano, la mano de obra barata y el acceso preferencial a ese mercado, por la firma del tratado comercial, sin embargo, éstas ventajas fueron perdiendo relevancia ante la competencia de China y otros países asiáticos, cada vez son más los países que firman tratados de libre comercio con los Estados Unidos, por lo que México ha ido perdiendo su condición de privilegio.

En este contexto se hizo necesario diseñar en el 2000 una política industrial orientada a apoyar a las pymes, para lograr la transformación productiva de la economía, planteándose como objetivos: proveer un entorno económico, jurídico y normativo, facilitador del desarrollo de las empresas, facilitar el acceso al financiamiento, promover la formación empresarial, las habilidades administrativas, laborales y productivas orientadas a mejorar la competitividad de las empresas, desarrollar las regiones y sectores productivos, así como reconstruir y desarrollar cadenas productivas para fortalecer el mercado interno.

En el plan nacional de desarrollo del presente régimen 2007-2012, se definieron cinco ejes rectores, el que nos compete es el de Economía competitiva y generadora de empleos, con base al cual se estableció como objetivo de política económica, el tener una economía competitiva que ofrezca bienes y servicios de calidad a precios accesibles, mediante el aumento de la productividad, la competencia económica, la inversión en la infraestructura, el fortalecimiento del mercado interno y la creación de condiciones favorables para el desarrollo de las empresas, especialmente las micro las pequeñas y las medianas.

La política industrial del gobierno federal está implícita en las llamadas Diez estrategias para incrementar la competitividad, agrupadas en cuatro grandes bloques los cuales son[71]: El primero es el que se refiere a la Facilitación Comercial, que se integra con cuatro de las estrategias, 1.- Revisión y simplificación de la estructura arancelaria, 2.- Revisión y simplificación de regulaciones no arancelarias y de programas de fomento, 3.- Certidumbre Jurídica e institucional a las operaciones de comercio exterior, 4.- uso de las tecnologías de Información y la comunicación para optimizar las operaciones de comercio exterior.

El segundo bloque contempla lo relativo a la Política Sectorial y se integra con las estrategias: 5.- Promoción de escalamiento hacia actividades de alto valor agregado, 6.- Aceleración de la reconversión de industrias tradicionales, 7.- Impulso al desarrollo y uso de las tecnologías precursoras, y 8.- Posicionamiento de México como eje de distribución (hub) de servicios de tecnologías de información y logística.

El tercer bloque se integra con la estrategia 9.- Innovación empresarial como una práctica constante y permanente en las empresas mexicanas; finalmente el cuarto bloque se denomina Mercado Interno que contempla la estrategia 10.- Fortalecimiento del Mercado Interno.

[71] Diez Lineamientos para incrementar la competitividad 2008-2012, Secretaria de Economía. http://www.economia.gob.mx/?P=2025

El inconveniente de esta política es que no tiene una visión regional y su difusión es muy limitada, solo llega a las grandes empresas, por que las pymes, no visualizan su contenido y aplicación práctica de las herramientas. Se requiere de los enlaces pertinentes en las regiones y municipios, para que la información llegue a quién debe llegar, que son la mayoría de la empresas pyme.

El Estado de Hidalgo, ha basado su intervención en su economía teniendo como marco de referencia a las políticas que se han diseñado y aplicado a nivel nacional. Cabe hacer mención que a partir del 2000 las políticas estatales han ido tomando una personalidad propia, por decirlo de alguna manera.

La política económica estatal ha estado delineada básicamente por el Plan Estatal de Desarrollo y el marco legal que se conforma con nueva la Ley de Fomento Económico del Estado de Hidalgo, promulgada en diciembre del 2007, la Ley orgánica de la Administración pública para el Estado de Hidalgo del 2005, la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Hidalgo del 2003, y la nueva Ley de Ciencia Tecnología e Innovación del Estado de Hidalgo, promulgada en el mes de diciembre del 2007.

El Plan Estatal de Desarrollo formaliza la actuación del Ejecutivo Estatal con los poderes Legislativo y Judicial, visualizando la coordinación con los gobiernos Federal y municipales, contemplando la participación ciudadana, obviamente esta última se concreta a través de las cámaras empresariales y las organizaciones de productores; en el periodo vigente 2005-2011 los Ejes Rectores del Desarrollo, o bien de la Política Económica Estatal se definieron como Empleo y Productividad para el Desarrollo, Calidad de Vida para el Bienestar Social, Vocación Regional y Sustentabilidad para el progreso, Fortaleza Institucional para la Tutela de Derechos y finalmente la Honestidad y Eficiencia para servir a la sociedad.

Ante la imperiosa necesidad de impulsar la competitividad y abatir la pobreza estos lineamientos se matizaron cuando el titular del Ejecutivo Estatal declaró

en Julio del 2006[72] que “la Política Económica de Hidalgo tiene cinco ejes: Desarrollo y modernización de la infraestructura de comunicaciones y energía eléctrica, Vinculación de los Centros educativos con las empresas, desarrollo de cadenas productivas y de agrupamientos industriales, promoción de proveeduría de empresas hidalguenses con las grandes cadenas comerciales del mundo y plena vigencia de la ley”.

De estos cinco ejes, dos son de tomar en consideración, para sentar las bases de un modelo de desarrollo, nos referimos al de vinculación de las Instituciones de Educación Superior con el sector productivo y el de las cadenas productivas y agrupamientos industriales; con ellos se podría crear un infraestructura del área de conocimiento académico que dé soporte al desarrollo de cadenas productivas.

Pero de manera específica no está armada una política industrial de corte estatal, ya que se encuentra implícita en el plan estatal de desarrollo y los programas sectoriales, en la ley de Fomento y Desarrollo Económico se le da prioridad a la infraestructura y al fomento de las inversiones, ya que se le da un peso específico a dos instancias: la Comisión Rectora para la Competitividad, el Empleo y el Desarrollo Económico, y el Consejo Consultivo de Análisis e Incentivos a la inversión para la competitividad, dándole una mayor importancia a los funcionarios de las diversas dependencias que las integran, y otorgándoles una participación marginal a los agentes económicos.

Estas instancias como elementos básicos de la política económica estatal, no están dotadas del carácter ciudadano suficiente, para asegurar la participación comprometida de los agentes económicos. Si bien es cierto que tanto en el Plan Estatal de Desarrollo como en la Ley de Fomento y Desarrollo Económico, se ubica a las mipymes como el sector a impulsar de manera fundamental.
En la mencionada ley se estipula la importancia de impulsar la productividad en las actividades con mayor potencial de generación de empleo, innovación y desarrollo tecnológico y de articulación productiva en correspondencia a la

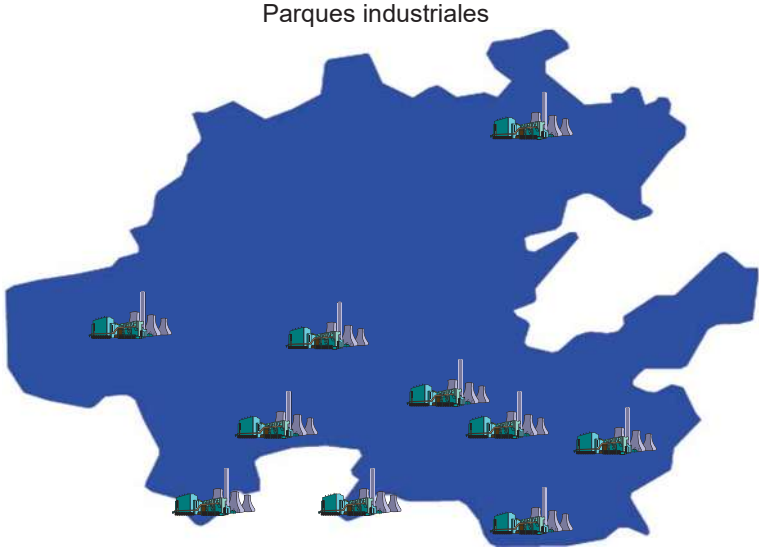
[72] Entrevista realizada al Lic. Miguel ángel OsorioChong por Negocios Inmobiliarios; año 6 num 36 Julio 2006.p 36

vocación productiva de las regiones del estado. El problema es definir cuáles son las actividades que tengan esa capacidad y en función de que se va determinar, dado que la toma de decisiones, están centradas en los funcionarios públicos estatales, existe el riesgo de que prevalezca el criterio político en la toma de decisiones.

En lo que va de la presente administración estatal, se puede observar que persiste el rezago en materia de articulación entre los diversos agentes económicos y el sector del conocimiento, así como en las regiones económicas no están identificadas de manera sistemática sus vocaciones productivas, y la articulación no se ha hecho efectiva.

En materia de infraestructura industrial la política se ha centrado en procurar hacer del estado de Hidalgo una entidad competitiva y atractiva a la inversión productiva, no obstante que se instrumentaron cinco programas (Desarrollo sustentable de infraestructura industrial, normatividad y gestión, mantenimiento y conservación de parques industriales, financiamiento y planeación y seguimiento) no se ha logrado todavía, posicionar a la entidad como una zona eminentemente industrial.

Grafico núm. 4
Parques industriales



Fuente: Elaborado con datos del la Secretaria de Desarrollo Económico de Hidalgo.

Son diez los parques industriales (Tepeji del Rio, Atitalaquia, Actopan, Huichapan, Pachuca, Mineral de la Reforma, Tizayuca, Tulancingo, Sahagún y Huejutal) que se encuentran ubicados en el sur de la entidad, a excepción del de Huejutla que está al norte con mayor cercanía al puerto de Tampico, que a la capital del Estado; de éstos 7 ya están operando y 3 están en prospección (Mineral de la Reforma, Tulancingo y Actopan).

Los parques industriales no se han concebido como unidades de redes empresariales, ni con otros parques ni al interior (Salazar y Hernández 2004) , ya que persiste la fragmentación productiva y la falta de un sustento en materia de investigación y desarrollo (C+I+D+i), prácticamente no existen relaciones comerciales, ni de ningún tipo, menos alianzas estratégicas; los parques industriales en Hidalgo, se concibieron meramente como espacios de ubicación empresarial, sin ninguna prospección de vinculación entre ellas, ya que su diseño y construcción obedeció a criterios ajenos a toda sinergia de competitividad.

En cuanto a la política de financiamiento industrial la parte esencial es la de promover una mayor captación de inversión productiva, a través del arribo de capitales de fuera de la entidad y como una fuente generadora de empleos; al interior se estableció como objetivo, el fomentar la inversión productiva equilibrada, acorde a las vocaciones y potencialidades de las regiones del estado.

Lo anterior nos permite visualizar, que la política industrial que se ha venido aplicando en el estado, se orienta a un modelo de economía de enclave, apoyándose más en la gran empresa, sobre todo la trasnacional, y a la inversión externa, básicamente proveniente internacionalmente, lo de las vocaciones productivas regionales, se aprecian a partir de la lógica de las grandes inversiones.

No se ha visualizado la conveniencia de construir espacios territoriales competitivos sustentados por un sistema regional de innovación, se menciona

este tema más como un requisito de discurso político, que como un elemento estratégico para el desarrollo de las fuerzas competitivas de las empresas.
Las presidencias municipales que aunque se mencionan, realmente no se dimensiona su actuación, su planes de desarrollo municipal adolecen, en su mayoría, de la calidad suficiente para que son constituya en un documento que canalice los esfuerzos institucionales hacia el desarrollo económico con base a una cultura de investigación, desarrollo e innovación, ya que estos esfuerzos institucionales se reducen al cumplimiento de trámites, antes de que se erijan como instrumentos de promoción y conducción de los esfuerzos institucionales, empresariales y sociales, para construir un desarrollo propio en beneficio de su propia población.

La estructura de los comités de planeación para el desarrollo, no tienen la integración suficiente para lograr la congruencia entre la visión y actuación de las bases socioeconómicas municipales y los demás niveles de gobierno, ya que prevalece la fragmentación de esfuerzos institucionales y por ende de políticas públicas en este nivel local, para encauzar una cruzada de des-fragmentación de los procesos productivos.

Por otra parte, los empresarios de la entidad, observan la inadecuada aplicación de criterios en la designación de los contratos de proveeduría al gobierno, dado que se le da preferencia a las grandes empresas, sobre todo a las de capital extranjero, la explicación está en la calidad de los productos y la oportunidad de las entregas, las empresas locales no se han insertado la cultura de la calidad, de acuerdo a CONOCÍ, del 2000 al 2007 solo 112 empresas hidalguenses se han certificado en la norma ISO-9000.

Lo anterior nos plantea la necesidad de formar a los proveedores, en diseño de productos, calidad de los procesos, mejorando las prácticas productivas gestionando conocimientos y tecnologías, sobre todo abriendo oportunidades para todo aquel que pueda y quiera participar.

Es procedente hacer una revisión de las políticas públicas tanto a nivel estatal como municipal, para identificar aquellas que representen obstáculos al

desarrollo de una cultura de calidad y de la innovación, porque se está deteniendo el desarrollo de la competitividad.

No debe de perderse de vista que los procesos institucionales y la gestión administrativa a nivel municipal, son materia de innovación y mejora, las estructuras organizacionales deben ser motivo de permanente revisión, como resultado del aprendizaje organizacional, de no ser así, todos los esfuerzos que los diversos agentes productivos, sociales y políticos se realicen correrían el riesgo de perder efectividad.

En suma, hablar de política industrial a nivel estatal implica, considerar la instrumentación de acciones y medidas donde el desarrollo de las regiones, debe jugar un papel preponderante, en el diseño de las estrategias de la transformación productiva industrial. Deben ser complementarias, con la congruencia necesaria, de las políticas de carácter federal, para que los agentes económicos locales sean actores proactivos del cambio tecnológico emprendedor y productivo en sus respectivas economías.

La efectividad de toda política industrial estatal y local contempla la articulación de los procesos de conocimiento, investigación, desarrollo e innovación, lo que implica la construcción y mejora permanente de la vinculación entre empresas, el sector educativo y la función pública.

El esquema de desarrollo industrial a nivel de política puede integrar como componentes los siguientes elementos: las nuevas actividades productivas que se promuevan pudieran corresponder a sectores productivos intensivos en conocimiento, con capacidades innovadoras y de base tecnológica; la construcción de espacios territoriales con economías de aglomeración basadas en nuevas tecnologías.

El tercer elemento es el hacer de los parques industriales, espacios con bases de investigación y desarrollo tecnológico y de innovación, aplicando el criterio de una desfragmentación productiva entre las empresas ahí establecidas; atraer inversión extranjera directa y empresas grandes, solo en función del

desarrollo regional y su articulación con las empresas locales, bajo el esquema de transferencia tecnológica y aprendizaje tecnológico.

Promover una cultura de innovación en toda la sociedad, donde las nuevas generaciones vean en el emprendimiento (con base tecnológica y de innovación) la ruta de su propio bienestar y el desarrollo de su localidad; desarrollar la instalación de observatorios industriales y de prospección tecnológica, con la participación multidisciplinaria de las Instituciones de Educación Superior. Una política industrial basada en el conocimiento colectivo, se erige en el motor del desarrollo y del bienestar social sustentable.

El cambio tecnológico industrial

Contexto conceptual

Enrique Olivares (2005), considera que el cambio tecnológico en las economías subdesarrolladas, adquiere una importancia diferencial, con respecto a las economías maduras. Urgidos aquellas de robustecer sus bases estructurales de ciencia y tecnología y abrir las vías a una mayor y más estrecha vinculación con las empresas, sin dejar de lado el importante impulso del financiamiento y apoyo estatal, tales orientaciones habrían de recibir atención de primer nivel.

El cambio tecnológico no solo no está ajeno, si no que forma parte consustancial de los sistemas de innovación, de forma tal que la transformación de las empresas manufactureras, se da en el contexto del cambio estructural industrial e institucional.

Fue Schumpeter quién fincó las bases del análisis del cambio tecnológico, a partir de los postulados en su Teoría del Desarrollo Económico, y de un esquema en el cual la generación de innovación tiende a producirse en el interior de las empresas, que destinan recursos y aplican rutinas específicamente orientadas a ese propósito. Donde el concepto de destrucción creativa lo vincula con la visión evolucionista del cambio tecnológico a nivel de empresa.

Son dos los patrones innovativos Shumpeterianos (Burachik2000): el primero se constituye con las empresas nuevas que se convierten en el vehículo del progreso innovativo, la rotación tiende a ser muy intensa, porque las ya establecidas nunca logran afianzar duraderamente sus ventajas, frente a la capacidad disruptiva de las empresas entrantes, a este patrón se le conoce como el régimen emprendedor (entrepreneurial régimen).

Al segundo patrón se conoce como el régimen rutinizado, donde las empresas establecidas están siempre en mejor posición para innovar, porque tienen acceso a un conjunto creciente de oportunidades innovativas y porque están en condiciones de capitalizar cabalmente las ventajas técnicas obtenidas, es decir tienen ya experiencia y procesos de aprendizaje ya establecidos.

Sin embargo, Carlota Pérez (2001) sostiene que las oportunidades desarrollo surgen y se modifican en proporción directa a las revoluciones tecnológicas en los países avanzados, dado que la transferencia de tecnología y de equipo productivo solo se efectúa voluntariamente cuando promete beneficio mutuo, aunque no necesariamente se da en los mismos términos. Transferencia tecnológica, sin aprendizaje tecnológico, resulta limitada.

El éxito de los países industrializados, como los Estados Unidos, algunos europeos, Japón, y los tigres asiáticos, se explica en su fase inicial, por la absorción de tecnología de los países más avanzados, así como a sus propios esfuerzos para adoptar, adaptar, modificar y dominar los conocimientos técnicos correspondientes (Wilson y Furtado 2006).

Desde la perspectiva de las trayectorias tecnológicas, gran parte de las tecnologías tienden a seguir rutas similares en cuanto al ritmo, la dirección del cambio y las mejoras (desde la innovación inicial hasta la madurez), evolución que coincide con los comportamientos de los mercados, desde la introducción hasta la saturación.

Luego que una innovación da lugar a la aparición de un nuevo producto, definiendo la capacidad de sustentar una industria, se registra un periodo inicial de intensa innovación y optimización, hasta lograr la aceptación del producto en el segmento de mercado correspondiente.

La interacción con el mercado determina la dirección de las mejoras dando lugar a un diseño dominante, a partir de ahí se registran innovaciones incrementales sucesivas, para mejorar la calidad del producto, la productividad del proceso incluso la situación de los productores en el mercado. La etapa de madurez es la culminación de la trayectoria, cuando la tecnología desarrollada presenta rendimientos decrecientes. El tiempo del ciclo de la trayectoria está definido por la dinámica del segmento del mercado donde se destina el producto.

En la literatura económica el concepto de ciclo de vida está asociado a los cambios que operan en los métodos de producción y en las características del producto, desde el comienzo mismo de su historia comercial, lo que da lugar a un proceso de relocalización de las unidades productivas, que las desplaza desde el país innovador (Vernon 1966), hacia otras naciones desarrolladas primero, y hacia regiones subdesarrolladas después.

En este orden de ideas, los procesos de fabricación asumen tres características básicas: la primera corresponde a los elevados requerimientos de flexibilidad, dado que las técnicas todavía no están especificadas; la segunda son las condiciones de demanda determinadas por la diferenciación del producto y por ende cierta tolerancia respecto a diferencias moderadas de costos entre productores.

Finalmente está la necesidad de contar con condiciones eficientes de comunicación con los clientes, proveedores e incluso con los competidores, debido a la elevada incertidumbre sobre las dimensiones de los nuevos mercados, los esfuerzos de los competidores por captar porciones del mercado, las especificaciones de los insumos requeridos y el desempeño

relativo de las distintas versiones del producto. Esto es poner en práctica lo que se conoce como inteligencia de mercado.

En el desarrollo y consolidación de la demanda, se van estandarizando tanto el producto como sus procesos de producción, lo que va impactando a los costos y las condiciones del mercado, lo que propicia una reasignación espacial de la actividad.

Este ciclo de vida de la tecnología desde la perspectiva de producto y proceso adquiere otro enfoque a la luz de las tasas de entrada y salida del número total de empresas en un mercado especifico, identificándose cinco etapas a lo largo de su trayectoria (Burachik)[73]:

Una empresa o un grupo reducido de empresas inaugura la actividad; la tasa neta de entrada y por consiguiente el número total de productores, experimenta un incremento abrupto; el flujo de entrantes se desacelera hasta ser compensado por las firmas salientes, la tasa neta de entrada se torna aproximadamente nula alcanzándose el máximo histórico en el numero de productores; una tasa de entrada muy débil y un aumento de las salidas, determinan una tasa de entrada neta negativa y finalmente la tasa de salida declina, hasta restaurar una tasa de entrada neta aproximadamente nula, con un numero intermedio de productores.

Las fuerzas que impulsan este proceso vienen de ciertos atributos de la industria que evolucionan junto con la estructura del mercado a lo largo del ciclo de vida de la tecnología que define el cambio tecnológico. En particular están: la incertidumbre, la intensidad de las actividades innovativas, las formas concretas de innovación ya sea de producto y/o proceso, y por consiguiente las fuentes de conocimiento y los agentes innovadores.

Estos dos aspectos nos indican que el cambio tecnológico es resultado tanto un proceso endógeno de la empresa, como de su espacio territorial donde está establecida; como de la transferencia tecnológica.

[73] Op. Cit p- 123

Por mucho que quiera innovar una organización empresarial, siempre requerirá de los impulsores (sistema de innovación) que promuevan, y potencien el talento y la creatividad (Pardinas 2007), a concretarse en las capacidades innovadoras de las empresas, ya sea las establecidas o las de nueva creación. Es decir que se requiere de la articulación de esfuerzos, de todos los agentes económicos, sociales y políticos de un país o región.

Elementos del cambio tecnológico

El componente macroeconómico del cambio tecnológico está presente cuando las mejoras en una empresa logran convertirse en mejoras para un sector industrial incluso para toda la economía. En esta consideración la difusión de la tecnología se erige como un mecanismo fundamental para la transmisión del cambio tecnológico del plano micro a la dimensión macro; sin lugar a dudas que el cambio tecnológico es un proceso sistémico.

En el ámbito macroeconómico, el desarrollo tecnológico se relaciona con la capacidad general de una economía, ya sea a nivel de país o de región, para incorporar con rapidez los nuevos paradigmas tecnológicos al sistema económico, con el consiguiente impacto en el crecimiento (D. Rodrik 2005).

El cambio tecnológico va más allá de la introducción de nueva maquinaria y equipo en las organizaciones productivas, se relaciona también con el desarrollo y aplicación del conocimiento orientado a la generación de alto valor agregado, que supone su aplicación sistemática y sistémica en productos y procesos, así como en la reorganización operativa y la identificación de nuevos segmentos de mercado.

En la interacción entre el proveedor y usuario de tecnología, se genera un proceso de aprendizaje, que es acumulativo y evoluciona en proporción directa a la cantidad y calidad de información que se intercambia.

En el proceso de cambio tecnológico interactúan agentes institucionales y organizacionales, de forma tal que el grado de interacción depende del ritmo en

el que se desarrollan e incorporan las innovaciones en las empresas y por ende en el sistema productivo. En este marco en el que interactúan organizaciones e instituciones, se ha denominado sistema de innovación.

El concepto de Sistema Nacional de Innovación (SIN) es una herramienta útil no sólo para entender el proceso de innovación, sino además los procesos de producción y distribución de conocimiento en la economía (Rosalba Casas 2001). La fundación para la Innovación Tecnológica COTEC (Cooperación tecnológica)[74] identificó en un sistema de innovación cinco componentes, de cuya coordinación dependen las condiciones en que se lleve a cabo el cambio tecnológico: el gobierno, el sistema de investigación y desarrollo, la infraestructura de soporte a la innovación, las empresas y el entorno socioeconómico.

Lundvall (1992) menciona que el principal motivo para pensar en términos de Sistemas de Innovación, ha sido la comprobación de que la innovación es un proceso interactivo, cuyos resultados dependen de las relaciones entre diferentes empresas, organizaciones y sectores, así como de comportamientos institucionales profundamente arraigados en cada historia regional o nacional.

El sistema de innovación no es una entidad pasiva, el entorno en el cual surge contribuye o frena el cambio tecnológico, el funcionamiento equilibrado del sistema depende de la visión que sobre el mismo tenga cada uno de sus componentes y de las condiciones del entorno, un entorno inestable, en crisis, frena la evolución del sistema, un entorno estable propicia el cambio tecnológico.

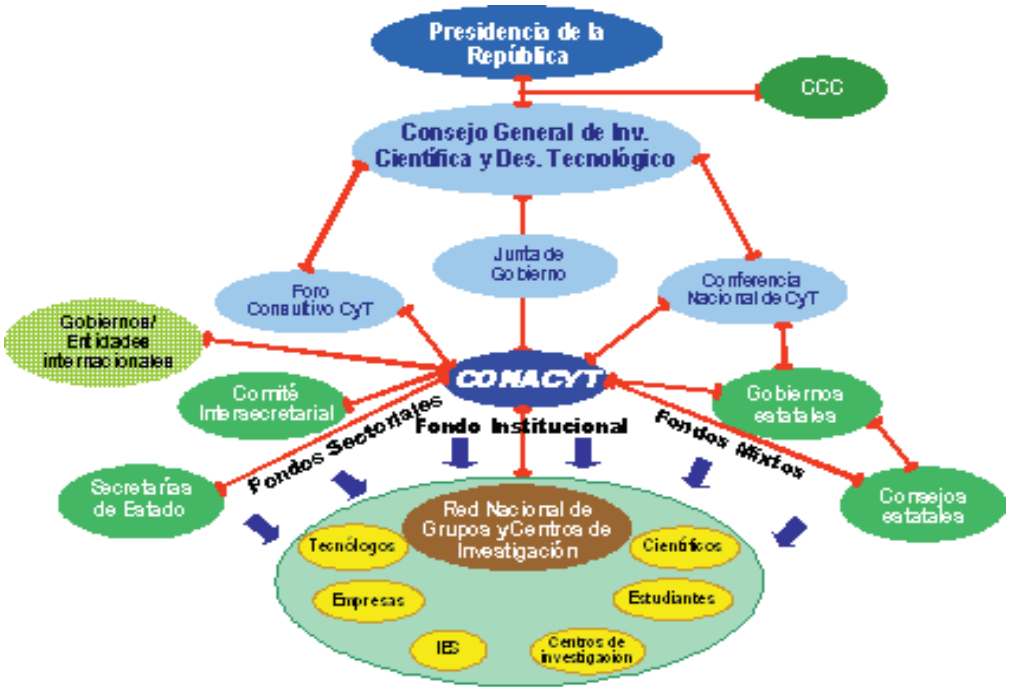
Un sistema de innovación estatal

Con base a la reforma de agosto del 2006 a la Ley de Ciencia y Tecnología se definió en su artículo 3° el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología que se integra por cinco elementos: la política de Estado en la materia; el Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación, incluyendo los programas

[74] http://www.cotec.es/general/index.cfm

sectoriales y regionales; los principios orientadores y los instrumentos legales, administrativos y económicos, de apoyo a la investigación científica el desarrollo tecnológico y la innovación; las dependencias y entidades de la administración pública federal, que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación o de apoyo a las mismas, así como las instituciones de los sectores social y privado y gobiernos de las entidades federativas; así como por la red nacional de grupos y centros de investigación y las actividades de investigación científica, de las universidades e instituciones de educación superior.

Grafico núm. 5



Fuente: Tomado del Programa de Ciencia y Tecnología 2008-2012; Diario Oficial de la federación del 16 de Diciembre del 2998

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2008-2012 es el órgano operativo del sistema nacional de innovación, la convergencia con las entidades y con la federación, es a través de los Concejos Estatales de Ciencia y Tecnología, cuyo titular es nombrado por el ejecutivo estatal.

Tanto la Ley de Ciencia y Tecnología Federal como el PECITI, establecen los lineamientos, pero es cada entidad federativa la que da dimensión a su sistema

estatal de innovación, en el caso del Estado de Hidalgo la organización del sistema de innovación obedece al lógica gubernamental.

Esto quiere decir que los elementos que se consideran son el llamado marco estructural que se reduce a la Ley de Ciencia y Tecnología que fue promulgada en agosto del 2005, misma que fue reformada en diciembre del 2007 dando paso a la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación; se incluye en este marco la creación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado se Hidalgo, cuyo decreto fue publicado en mayo del 2002 y reformado en Julio del 2005, estos elementos se suman al programa estatal de Investigación, Ciencia y Tecnología; además de que cuenta con una comisión de Ciencia y Tecnología en el Congreso Estatal.

Los órganos operativos del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo (COCYTEH) son: Una comisión consultiva integrada con 10 subcomisiones[75], 17 Comités Regionales distribuidos en igual número de municipios a lo largo y ancho del estado[76], de los cuales solo ocho pueden considerarse como industriales,

Tiene instrumentadas ocho Redes de Conocimiento[77] y 12 Células de Gestión e Innovación Tecnológica, instaladas en igual número de Instituciones de educación Superior, el propósito es impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación en los sectores productivos de la entidad, otorgando servicios empresariales.

Hidalgo es una de las 13 entidades que destina más de 50 millones de pesos a los fondos mixtos, en el 2009 se incrementaron en 25% los proyectos autorizados al pasar de 36 en el 2008 a 45 en este 2009[78].

---

[75] Las subcomisiones son: Agua, Cultivos alternativos, Piscicultura, Ovino cultura, Meca trónica, Energía, Tecnologías de la Información, Biotecnología, Desarrollo Regional, y Salud y Educación. COYTEH

[76] Los municipios que cuentan con un Comité Regional de Ciencia y Tecnología son: Jacala, Huichapan, Zimapan, Huejutla, Molango, Zacualtipan, Ixmiquilpan, Meztitlan, Actopan, Tula, Tepeji, Tizayuca, Apan, Tulancingo, Pachuca, Atotonilco el Grande y Otomi Tepehua. COCYTEH

[77] Las Redes de Conocimiento son: Metalmecánica y Meca trónica, Prevención del Delito, Estudios Estratégicos y Prospectivos, Energías Alternas, Suelo y Biodiversidad, Agua, Biotecnología y Alimentos, y Tecnologías de la Información. COCYTEH

[78] Información del COCYTEH: http://cocyteh.hidalgo.gob.mx/ y de CONACYT:

La infraestructura de investigación del estado está integrada fundamentalmente por las instituciones educativas de nivel superior, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo que realiza el 90% de la investigación de la entidad, con 15 centros de investigación en 6 Institutos[79] y 41 cuerpos académicos.

La estructura de investigación se integra también con la participación de las cuatro Universidades Politécnicas[80], cinco Universidades Tecnológicas[81] y cinco Institutos de Estudios Superiores públicos[82] y uno Privado (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey), además de los centros de investigación de dos instituciones de carácter nacional, como es el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y del Instituto Mexicano del Petróleo.

Cabe mencionar que Hidalgo es una de las 6 entidades del país que no cuentan con algún centro de la Red de la Universidad Nacional Autónoma de México, ni del Instituto Politécnico Nacional, tampoco del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), y ninguno de los dependientes de alguna Secretaria de Estado, y por supuesto ninguno de los centros de investigación del Sistema CONACYT.

Se aprecia que la investigación está concentrada en las instituciones educativas, el sector empresarial no considera como una estrategia de competitividad la investigación y el desarrollo, esto se refleja también en las organizaciones que han obtenido su acreditación ante el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y tecnológicas (RENIECYT) administrado por el CONACYT.

---

http://www.conacyt.mx/InformacionCiencia/Index_InformacionCiencia.html

[79] Los Institutos con que cuenta la UAEH son: de Ciencias de la Salud, de Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Agropecuarias y de Artes.

[80] Las Universidades Politécnicas son: Pachuca, Tulancingo, Metropolitana, Francisco y Madero

[81] Las Universidades Tecnológicas son: Huasteca Hidalguense, Tulancingo, Sierra Hidalguense, Tula Tepeji, Valle del Mezquital.

[82] Los Institutos son: Tecnológico de Pachuca, de Estudios Superiores de Oriente, de Estudios Superiores de Occidente, de Estudios Superiores de Huichapan, y el de Estudios Superiores de Huejutla

El total en Hidalgo son 75, de las cuales solo 27 son empresas (ver cuadro numero 13), de un total de unidades económicas que se estima existan en todo el estado sea de más de 60 mil[83], por lo que la cifra que representa a las empresas, realmente no es representativa, sobre todo cuando observamos que solo el 24% de los acreditados son empresas manufactureras. Esto explica que no existe una cultura donde la investigación y desarrollo sea un factor de consideración para el desarrollo de la competitividad.

Cuadro 13
Hidalgo: Organismos acreditados en el RENIECYT

Ramas	Con Registro	Participación %
Industria Manufacturera	18	24
Productos Metálicos Maquinaria y Equipo Accesorios Electrónicos y Transporte	5	7
Alimentos bebidas y Tabaco, textiles Prendas de vestir y productos de piel	7	9
Madera, papel, impresión, química, Plástico y hule, mineral y no mineral	6	8
Otros	57	76
Total	75	100

Fuente: Elaborado con datos de CONACYT[84]

Las patentes han sido un indicador de un sistema de innovación, y de acuerdo a datos de INEGI en materia de solicitudes de patentes los mexicanos participan en total nacional con tan solo el 3.87% en promedio, durante el periodo de 2000-2006, la diferencia 96.13% lo representa los extranjeros.

En tanto que el estado de Hidalgo no llega al 1% según se aprecia en el cuadro numero 14. Este comportamiento es similar al que se registra en cuanto a las

[83] Censos económicos 2004, INEGI, http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=14342&pred=1

[84] http://www.conacyt.gob.mx/buscador/ResultaB.html?cx=007842437883300190803%3Ask6jp8zghry&cof=FORID%3A11&q=RENIECYT&sa=Buscar#1086

búsquedas tecnológicas (ver cuadro 15), esto refleja procesos innovadores con niveles muy bajos desde la perspectiva del sistema de innovación.

Cuadro numero 14
Patentes solicitadas

Año	Total	Extranjeros	%	México	%	Hidalgo	%
2000	13 061	12 630	96.71	431	3.29	2	0.015
2001	13 566	13 032	96.07	534	3.93	2	0.014
2002	13 062	12 536	95.98	526	4.02	3	0.022
2003	12 207	11 739	96.17	468	3.83	3	0.024
2004	13 194	12 629	95.72	565	4.28	1	0.007
2005	14 436	13 852	95.96	584	4.04	4	0.027
2006	15 500	14 956	96.3	574	3.7	3	0.019

Fuente: Elaborado con datos de IMPI en cifras 2008. México

Según Mendoza, Torres y Polanco (2008) las patentes reflejan por lo menos cuatro características fundamentales: la primera se refiere a la alta sensibilidad por parte de las innovaciones nacionales y extranjeros, respecto a un ciclo económico; la innovación extranjera muestra un comportamiento persistentemente dominante; mientras que la tendencia de las patentes por mexicanos se mantiene en niveles muy bajos y por parte del estado de Hidalgo su comportamiento es de los más bajos, por lo que la investigación que se realiza en el entidad no impulsa el revertir las cifras que actualmente registra.

Cuadro 15
Hidalgo: Búsquedas Tecnológicas

año	Total Nacional	Hidalgo	%
2003	1357	9	0.66
2004	1561	8	0.51
2005	1737	3	0.17
2006	1845	1	0.05
2007	1990	4	0.20
2008	2045	7	0.34
2009*	1044	4	0.38

*datos al mes de junio
Fuente: IMPI en cifras 2009; http://www.impi.gob.mx/

Los cambios institucionales en materia de propiedad intelectual e inversión extranjera directa ocurridos a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio

con América del Norte (TLC) propiciaron un incremento de la actividad de innovación a partir del incremento de patentes gestionadas por extranjeros, en detrimento de las empresas nacionales

Para revertir este proceso Cimolli (2000) rescata la importancia de evaluar la capacidad tecnológica de una economía, asociando su sistema productivo con su sistema de innovación, reconociendo aspectos como: la innovación es la fuente esencial del crecimiento de la productividad, el escalamiento tecnológico requiere de una base productiva industrial; si el sistema de innovación no impulsa a través de diversas estrategias el desarrollo de capacidades innovadoras en las industrias y una cultura de innovación, la economía no se desarrollará

El cambio tecnológico en 5 zonas industriales

Se realizó un trabajo de campo que consistió en la aplicación de 250 cuestionarios, a empresas de las zonas de Pachuca, Tizayuca, Tula-Tepeji y Tulancingo; para saber que tanto las empresas, están inmersas en la nueva economía, es decir, que tanto se preocupan por la Investigación y Desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos, hasta que punto innovan, que tanto invierten para llevar a cabo dichas actividades, y cuanto están vinculadas con los sectores universitarios y centros de investigación, cuáles son sus principales problemas, sus formas de solución y el mercado en el que operan.

En lo referente al tipo de tecnología que utilizan, se puede observar que en todas las empresas prevalece las de uso general, siendo Tizayuca y Pachuca las que están por debajo de la media de las cinco zonas encuestadas, que es de 68.2%; lo que explica que son las empresas de estas dos zonas, las que superan la media en la clasificación de las que desarrollan su propia tecnología ya que alcanzan el 35% en Tizayuca y el 27% en Pachuca, cuando la media es de 25.8%.

Cuadro 16

La tecnología que utiliza es

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variables	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
De uso general	21	72	30	65	24	71	36	75	58	62
Patente de terceros.	1	3	0	0	1	3	3	6	9	10
Franquicia de terceros	0	0	0	0	1	3	0	0	1	1
Desarrollada por empresa	7	24	16	35	8	24	9	19	25	27
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: Elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario.

Cuadro 17

¿Cuenta la empresa con un proyecto de desarrollo Tecnológico?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
Si	9	31	6	13	8	24	17	35	23	25
No	20	69	40	87	26	76	31	65	70	75
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: Elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario.

Con el propósito de identificar a las empresas que desarrollan tecnología se recabó información de cuáles son las que tienen un proyecto de desarrollo tecnológico, determinándose que prevalecen las que no tienen algún proyecto siendo la media de 74.4% en las cinco zonas encuestadas; de las que si tienen un proyecto de desarrollo destacan Tula-Tepeji con el 35% y Sahagún con el 31% que están por encima de la media de 25.4%.

Cuadro 18

¿Cuenta con los recursos suficientes para el desarrollo de productos?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
Si	7	24	10	22	22	65	13	27	34	37
No	22	76	36	78	12	35	35	73	59	63
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: Elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

En cuanto a la disponibilidad de recursos para el desarrollo de sus productos la media alcanzada fue del 65% que no contaban, mientras que la minoría dio una respuesta positiva, siendo Tulancingo la zona que superó con el 65% a la media de 35%, la explicación está en una mayor canalización de créditos hacia la industria de lácteos.

Cuadro 19

¿Realiza estudios de Benchmarking Tecnológicos de sus productos, servicios y/o procesos?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	5	17	41	89	9	26	10	21	18	19
No	24	83	5	11	25	74	38	79	75	81
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: Elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

Por lo que se observa (ver cuadro 19) las zonas más tecnificadas son las que menos hacen Benchmarking tecnológico, tal es el caso de Sahagún con 83%. Tula-Tepeji con 79% y Pachuca con 81%, dado que son zonas donde están asentadas una gran parte de la gran empresa trasnacional y en estas los estudios de benchmarking lo realizan los respectivos corporativos que se localizan en otros países.

Cuadro 20

¿Tiene quién administre los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	6	21	41	89	5	15	2	4	23	25
No	23	79	5	11	29	85	46	96	70	75
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: Elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

Cuadro 21

¿Existe un encargado de la Gestión de Tecnología?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	5	22	6	13	7	21	2	4	23	25
No	24	78	40	87	27	79	46	96	70	75
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

Es una generalidad el que cada vez son más las empresas que incluyen en su estructuras operativas a las áreas de investigación y desarrollo y de procesos de monitoreo tecnológico y de mercados; mientras que en el estado de Hidalgo es una práctica que todavía no llega a las empresas, ya que podemos observar que la mayoría de las empresas encuestadas respondieron que no cuentan con alguien que les administre los proyecto de investigación y desarrollo, la media alcanzada en las cinco zonas equivale al 69.2% (ver cuadro 20).

Llama la atención que 41 empresas de las 46 encuestadas en Tizayuca si cuentan con un administrador de proyectos de I+D.

Sin embargo cuando se es preguntó si contaban con un responsable de Gestión tecnológica la respuesta se unifico en un 86% de que no (ver cuadro 21); la explicación al respecto es que hay un desconocimiento de los conceptos de Gestión tecnológica y de Investigación y desarrollo, lo que evidencia la falta de cultura de los procesos de innovación.

Cuadro 22

¿Ha desarrollado, adoptado o implantado en su empresa alguna tecnología de producto o proceso?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
Si	10	34	11	24	23	68	9	19	22	24
No	19	66	35	76	11	32	39	81	71	76
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

Respecto a las empresas que sí han desarrollado o implantado alguna tecnología, ya sea de producto o proceso, la mejor posición corresponde a Tulancingo con el 68%, ya que la media alcanzada considerando las cinco zonas es de 33.8%; en tanto que el promedio de los que no, la media alcanza el 66.2% (ver cuadro 22).

Cuadro 23

¿Cómo se encuentra el estado de modernización del equipo e instalación, mejoramiento de los mismos así como su distribución (layout)?

	Sahagún		Tizayuca		Tulancingo		Tula-Tepeji		Pachuca	
Variable	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**	**Frecuencia**	**%**
Bueno	10	35	29	63	28	82	8	17	58	62
Malo	1	3	2	4	2	6	4	8	7	8
Regular	18	62	15	33	4	12	36	75	28	30
Total	29	100	46	100	34	100	48	100	93	100

Fuente: elaboración propia con datos compilados por aplicación de cuestionario

El grado de obsolescencia del equipo y de ordenamiento del proceso productivo interno, juega un papel importante en el desempeño de las empresas, por lo que las cinco zonas logran una media de 51.8% ligeramente superior al que se califica como regular, que registra una media de 42.4% (ver cuadro 23).

Esta información muestra que no hay una orientación hacia el cambio tecnológico, ya que prevalece la tecnología de uso generalizado, la baja existencia de proyectos de investigación, insuficiencia de recursos, desconocen cuál es el nivel de desarrollo tecnológico de sus competidores, dado que no realizan estudios referenciales o de Benchmarking, se registra una ausencia de una cultura de innovación, por la falta de comprensión de los conceptos básicos, prevalece la falta de adopción y desarrollo de innovaciones en procesos y productos, aunque existe la aceptación de que cuentan con equipo en buenas condiciones.

Este contexto da un perfil de la industria manufacturera en las principales zonas del estado de Hidalgo, en el sentido de que no han cambiado los fundamentos de competencia basados en costos, por lo que el cambio tecnológico tiene que darse de modo tal que la capacidad y velocidad de aprender para innovar, sean esenciales en la práctica empresarial, ya que es crucial generar alto valor agregado, para diferenciar los productos, incluyendo el diseño innovador, el mercadeo eficaz la distribución eficiente y las marcas comerciales acreditadas.

La industria hidalguense debe ser capaz de contribuir de manera efectiva a la formación de cadenas de valor y redes sinérgicas en competitividad, donde la clave no es necesariamente la producción, si no la innovación y los servicios de alto valor agregado.

Capítulo IV
Alternativa para el autodesarrollo estatal

Metodología

A lo largo del presente trabajo se ha analizado la trascendencia de ver al desarrollo no como un artículo que se pueda importar, si no que es resultado de las estructuras propias de toda sociedad en un proceso histórico.

Son muchas las civilizaciones que han desaparecido, ya sea por impactos de fenómenos climatológicos, ya sea por pandemias, o por insuficiencia de alimentos y demás bienes, cuya carencia o abundancia son motivo de conflictos políticos y bélicos.

La mejor forma que las civilizaciones han enfrentado todo tipo de vicisitudes, es mediante un trabajo colectivo, es una condición antropológica del ser humano, que construye a partir de las diversas instancias y organizaciones sociales como expresión de sus diferentes formas de agregación en sociedad (Durkheim 1987)[85]

El concepto, mas acabado hasta el momento, de Desarrollo, es el de Desarrollo en Libertad de A. Sen (2000) "El desarrollo puede concebirse como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutan los individuos"[86] , este concepto es lo que anima este trabajo, para su construcción se ha visto que hay que endogenizar esfuerzos y estructuras.

Es por ello que las economías, ya sean de dimensión nacional o regional, basadas en el conocimiento, son aquellas en las que el bien más preciado es la inversión en el capital humano y social, en las que se busca fortalecer la capacidad de aprendizaje individual y colectivo para crear y adaptar, según sea el caso, de nuevos conocimientos, con ellos producir y aplicar el conocimiento disponible ya sea para generar bienestar o resolver problemas que enfrenta la sociedad a nivel nacional o regional (Ramírez 1999).

[85] Op cit p. 33
[86] A. Sen (2000) Desarrollo como Libertad, p. 56; llega a este concepto después de analizar la Economía del Bienestar Tradicional que se basa en la maximización racional del beneficio (EBT) y de revisar el Enfoque de Necesidades Básicas ENB).

Dos herramientas son de gran utilidad para valorar la tecnología y el conocimiento en la economía, sin embargo ambas presentan desafíos por resolver, para que su aplicación refleje con mayor precisión su impacto en las economías regionales.

Una de ellas es el Índice de Economía del Conocimiento (IEC), el cual es parte de programa de investigación que la *Fundación Este País* inicio en 2003[87] , este indicador está compuesto por cinco elementos: el primero es el Desempeño Económico, que contempla el crecimiento promedio anual del PIB, el índice de desarrollo humano y la productividad laboral.

El segundo es el Marco institucional y orientación al exterior, incluye la apertura al exterior, estado de derecho y marco regulatorio; en el tercero denominado Sistema de Innovación Dinámico, donde se identifican los factores de investigadores incorporados al Sistema Nacional de Investigadores, patentes solicitadas y artículos científicos y técnicos publicados.

En el cuarto elemento se integran los rubros de población de 15 años y mas alfabetizada, tasa de matriculación neta en educación secundaria, y tasa de matriculación en educación terciaria; finalmente está el de Infraestructura de Tecnologías de la información y las comunicaciones, que se integra con el acceso a telefonía fija y móvil, centros comunitarios digitales y el de viviendas particulares que disponen de computadora.

La característica principal de este índice es que siguieron la Metodología de Evaluación del Conocimiento del Banco Mundial (MEC), con la que se diseño la primera versión de 2005, ya en la versión del 2007 se incluyeron otros indicadores, pero las dos versiones se alimentaron de información pública.

La inaplicabilidad a nivel de localidad o municipio es la falta de información a este nivel de desagregación. En el elemento III que se refiere al llamado

[87] México ante el reto de la Economía del Conocimiento, Fundación Este País, http://www.scribd.com/doc/17331061/Mexico-Ante-El-Reto-de-La-Economia-Del-Conocimiento

sistema de innovación dinámico, la información a nivel municipal de las patentes, de los investigadores y de los artículos no existe, y en caso de que se obtuviera por algún mecanismo (que lo veo difícil) no reflejaría lo de un sistema de innovación a ese nivel de desagregación.

La población alfabetizada y la matriculación educativa, miden la cobertura, pero no son suficientes para dimensionar la calidad educativa, ni el grado de absorción del capital humano en los procesos productivos de su localidad, recordemos que el desempleo de los egresados de nuestras instituciones educativas es tanto, porque no hay inversiones productivas, pero también porque no están capacitados para atender las necesidades de las empresas, esta es la información que se tiene que captar directamente.

En cuanto a la infraestructura de Tecnologías de información, antes que describir la disponibilidad de equipos de cómputo y comunicación en los hogares, es necesario medir el grado de conectividad de los agentes económicos y de la efectividad de las redes informáticas en los procesos productivos y de mercado.

Ahora bien, las aportaciones de R. Solow (1988)[88] se consolidó la importancia del cambio tecnológico, como uno de los principales factores determinantes del progreso económico, el modelo buscó endogenizar la tecnología, lo que evitó la predicción de una tasa de crecimiento nula en el largo plazo y posibilitó la implantación de políticas que incentivaran el cambio tecnológico (K Arrow 1962).

El modelo de crecimiento de Solow proporciona una base adecuada para estudiar el crecimiento de las economías o regiones y las desigualdades entre ellas a partir de las ecuaciones:

$$y_t = g + \lambda \ln y_t \square \ln y_t * \left(\right)$$

$$\text{con } \lambda = \left(\alpha - 1 \right)\left(\delta + n + g \right)$$

$$\ln y_{t+1} = \left(g - \lambda \ln y_t + \left(1 + \lambda \right) \ln y_t \right.$$

[88] Theory of Technology´s Role in Economic Growth Brings. Current Comments, num 17, 1988, p. 124

Donde (λ) es la velocidad a la que disminuye la distancia entre el nivel presente de ingreso Percapita y el del estado estable, (g) es la tasa de progreso tecnológico, (δ) es la tasa de depreciación (n) es la tasa de crecimiento de la población y (α) es la proporción del ingreso que se invierte en capital.

En la última ecuación diferencial el primer término del lado derecho no es constante ya que crece a la tasa de (g) que es la tasa de progreso tecnológico. Esta variable se integra con el número de patentes, información que no aplicable a nivel de municipio.

Estas dos metodologías para medir el impacto tecnológico en la dinámica estructural de zonas integradas por municipios, requieren de información que no está disponible, además de que las patentes, los investigadores y la producción de artículos científicos no reflejan las verdaderas capacidades innovadoras de una economía local.

Leonel Corona (1997) nos habla del índice (INDICO) índice de desarrollo innovación y competitividad, el cual resulta de promediar la calificación de los resultados en el dominio de las innovaciones; la composición del índice es en tres rubros: Resultados, Esfuerzo y capacidad.

En el de resultados se incluye las innovaciones y el mercado, las innovaciones son de producto y/o proceso, pueden ser o no patentables, ya que no toda innovación es patentable, ni todo lo patentable es innovación; en cuanto al mercado es el nuevo segmento que se haya generado con un nuevo producto o uno sensiblemente mejorado.

El segundo rubro de Esfuerzo, se integra con la vinculación con Centros de Investigación y Desarrollo (CI&D), Instituciones de Educación Superior y con programas de gobierno. Cabe señalar que no contempla la participación en redes innovadoras, ni en cadenas de valor.

El tercer rubro de Capacidad, se refiere a la infraestructura con que cuenta, es decir si tiene incluido en su estructura orgánica áreas de I+D a nivel departamental, gerencial o de outsourcing.

Otra metodología es la que presentan Dutrenit (2003) es la de Capacidades Tecnológicas, como capacidades centrales, entiéndase como las habilidades que distinguen a una empresa competitivamente y le permiten crear una ventaja competitiva sostenida, basada en la tecnología, en un contexto cambiante. El índice de Capacidades tecnológicas, se integra a partir de cuatro rangos de acumulación y de tres funciones técnicas G. Dutrenit y Vera-Cruz (2005).

Los cuatro rangos de acumulación reflejan el resultado de la creatividad empresarial, se clasifican en: uno de capacidades tecnológicas de producción rutinarias, y tres de capacidades tecnológicas en grados de básicas, intermedias y avanzadas. Las funciones técnicas, que es donde realmente se generan las capacidades, se integran en: funciones técnicas de inversión, de producción y de soporte.

La primera función denominada de inversión, se refiere a la generación del cambio técnico y la administración de su aplicación, sus componentes son dos: uno de toma de decisiones y control (Estimación de la inversión, Factibilidad de proyectos y su monitoreo, evaluación y selección de tecnologías y desarrollo de nuevos sistemas de producción); el segundo es el de preparación y ejecución del proyecto (Protocolo, Factibilidad e ingeniería básica, Ingeniería de detalle, e Investigación y Desarrollo)

Los componentes de la Función Técnica de Producción son centrados en procesos y en la organización de la producción (replica y mejoras en procesos, adaptaciones menores, mejora de espacio y distribución, validación e innovación de procesos); el segundo es el que está centrado en el producto (Replica y control de calidad, adaptaciones menores y mejoras incrementales y nuevos productos)

En tanto que la Función Técnica de Soporte contempla tres componentes: el de vinculación externa (relación y colaboración en proyectos conjuntos I+D y transferencia de tecnología con clientes proveedores, Instituciones educativas y Centros de Investigación y Desarrollo); Vinculación Interna (establecimiento de grupos de trabajo específicos y gestión del conocimiento) y el tercer componente se refiere a la modificación de equipo (mantenimiento rutinario y básico, adaptaciones y reconstrucción, adaptaciones grandes y desarrollo de nuevos componentes tecnológicos).

Estas categorías de información, son las que pueden reflejar con mayor precisión el cambio tecnológico en las empresas, pero ésta información no está disponible por empresa, para obtenerla de manera sistemática y por región se requiere de considerar estos elementos en los censos que aplican las instituciones responsables de las estadísticas. Levantar encuestas a 250 0 300 empresas, no es representativo par un universo de cerca de 7 mil empresas de la industria manufacturera.

La otra forma es realizar estudios por región, lo que implica tiempo y recursos que no están al alcance del presente trabajo, sin embargo cabe señalar que se establece un precedente, para continuar con los estudios sobre este tema.

Por lo que se procedió a realizar una identificación de zonas y diseñar un modelo de diagnostico orientado a dimensionar los elementos económicos, que conduzcan a construir los sistemas locales de innovación, formando a través de ellos las condiciones estructurales que impulsen el desarrollo de las capacidades innovadoras, en los agentes económicos de cada zona industrial y se constituyan en territorios competitivos, basados en el aprendizaje colectivo y en una cultura de innovación, que den cómo resultado un incremento del bienestar social y ambiental en función del concepto de “desarrollo como libertad”.

Zonificación de la industrial manufacturera

Ante el comportamiento registrado por la economía nacional, la industria manufacturera del estado de Hidalgo adoptó el modelo de maquila y el de asentamiento de grandes empresas trasnacionales, obviamente son las menos, aproximadamente el 5%. La mayoría de las empresas son micro de uno o dos trabajadores, o bien unipersonales de auto-empleo, sobre todo en actividades comerciales y de servicios.

La agrupación industrial marca una tendencia natural y arbitraria antes que planeada e inducida; no obstante que el gobierno estatal impulsó en el 2000 la formación de agrupamientos en las industrias Textil y del vestido, alimentos conservados y empaquetados, automotriz, metalmecánica, comunicaciones y servicios electrónicos, productos de cerámica, concreto, cemento y ladrillo, productos de madera, lácteos y productos químicos y de Hule. Hay que precisarlo, la agrupación no ha obedecido a un modelo de clusters ni a un modelo de desarrollo, si no que son asentamientos que las propias empresas han ido localizando a lo largo de su permanencia en el mercado.

Revisando las cifras del sistema automatizado de información de los censos económicos del 2004, del Total Estatal de unidades económicas de la industria Manufacturera que ascendieron a 6 793, se concentraban en 6 zonas, habiéndose clasificado la concentración por 60 unidades y más.

Siendo 30 municipios zonificados, equivalentes al 35.7% de un total de 84 municipios que integran al Estado de Hidalgo, cuyas unidades económicas localizadas en estos municipios suman 5 737 Equivalente al 84.45 % del total de 6 793. Estos 30 municipios aportan el 98.4% del PIB manufacturero del estado. Si consideramos la clasificación de las actividades industriales por ramas[89] nos permitirá observar las actividades predominantes en cada zona.

[89] I Alimentos bebidas y Tabaco (311 y 312); II Textiles prendas de vestir e industria del cuero (313, 314, 315, 316); III Industria de la Madera y productos de madera (321) ; IV Papel productos de papel, imprentas y editoriales (322 Y 323); V Sustancias Quimicas (324, 325 y 326); VI Productos Minerales no metálicos (327) ; VII Industrias Metalicas Basicas (331) ; VIII Productos Metalicos Básicos, maquinaria y equipo (332, 333, 334, 335, 336 y 337) y IX Otras Industrias manufactureras (339), . SCIAN 2007, INEGI http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=1&upc=702825023614

La agrupación obedece a la cercanía geográfica en la Zona I donde se localizan los municipios de Tula y Tepeji con 337 y 230 unidades económicas de la industria manufacturera, ya agrupadas las unidades de los municipios de Atitalaquia con 97, Tlaxcoapan con 124, Tlahuelilpan con 82, Tezontepec de Aldama con 151 y Atotonilco de Tula con 116, que suman 1137 unidades económicas manufactureras equivalente al 16.74% del total estatal 6 793 que conforman conjuntamente las seis zonas; en esta zona se localizan dos parques industriales el de Tepeji y el de Atitalaquia.

Cuadro 24
Zona I
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
1	**Tula**	13.4	100	0.5	0.2	0.0	1.2	-0.3	98.2	0.0	0.2	0.0	337
2	**Tepeji**	9.0	100	12.2	67.4	0.1	0.0	10.9	6.0	0.1	3.3	0.0	230
3	**Atitalaquia**	34.3	100	7.7	0.0	0.0	0.0	91.9	0.1	0.0	0.0	0.3	97
4	Tlaxcoapan	0.1	100	29.1	30.1	6.4	0.5	0.0	3.5	0.0	2.7	27.7	124
5	Tlahuelilpan	0.2	100	4.5	0.1	0.6	0.4	0.0	0.4	0.0	93.9	0.1	82
6	Tezontepec de Aldama	0.0	100	27.9	35.6	3.4	0.6	0.0	18.2	0.0	14.4	0.0	151
7	Atotonilco de Tula	4.7	100	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	97.0	0.5	1.4	0.5	116
		61.7											**1137 (16.74%)**
		38.3											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

En esta zona se localizan los municipios de mayor dinamismo industrial dado que aporta el 61.7% del producto manufacturero de la entidad, se pueden construir redes en las ramas 311 y 312 que se refiere a la clasificación I de alimentos bebidas y tabaco, así como en la de textiles, prendas de vestir e industria del cuero, en Atitalaquia está la industria química y derivados del petróleo (V) se puede visualizar la construcción de un aglomerado económico en esta actividad.

Finalmente están las industrias de Productos minerales no metálicos, como las cementeras en Atotonilco de Tula y Tula de Allende, la otra industria es la metalmecánica en Tlahuelilpan que le ha dado un perfil industrial a este municipio.

En la zona II se localizan únicamente a dos municipios Tepeapulco (la Concentración se ha dado en Ciudad Sahagún que forma parte de este municipio) con 260 y Apan con 172 unidades económicas, en conjunto representan el 6.06% del total en el Estado al sumar 412 unidades, si bien la representación porcentual en unidades económicas es bajo, cabe señalar que en Ciudad Sahagún están asentadas grandes empresas como Bombardier Concarril S.A. de C.V.; Plásticos Automotrices de Sahagún S.A. de V.; National Castings de México S.A. de C.V.; A.SK.F.; Yestone S.A. de C.V., KOMATSU, y BRANDON de México, entre otras, no obstante solo participan con el 2.4% del PIB manufacturero del Estado.

Cuadro 25
Zona II
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
8	**Tepeapulco** (Sahagún)	2.4	100	1.8	3.8	0.0	0.8	0.1	32.9	0.0	60.6	0.0	240
9	Apan	0.0	100	11.6	13.2	0.4	0.1	61.5	0.6	0.0	3.2	9.4	172
		2.4											**412 (6.06%)**
		97.6											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit.

En Ciudad Sahagún, que forma parte de esta zona, se localiza el Parque Industrial Hidalgo, donde se ha asentado el Centro de Innovación Italo-Mexicano de Manufactura de Alta Tecnología de Hidalgo (CIIMMATH). Dada la concentración de la industria metalmecánica y la existencia del CIMMATH, pudiera ser viable una red innovadora en esta actividad en Ciudad Sahagún, así como la de sustancias químicas en el municipio de Apan, donde se puede desarrollar la agroindustria.

Los municipios que integran la Zona III son Tulancingo con 566 unidades, Cuautepec con 176, Acaxochitlan 64, y Tulantepec con 68, haciendo un total de 874 equivalentes al 12.86% del total estatal, pese a la dinámica de una creciente terciarización en el municipio de Tulancingo, éste sigue siendo el municipio, que mas concentración de manufacturas registra en la zona, sobre todo en textiles y del vestido. Aunque es creciente la formación (Generalmente caseros) de maquiladores en los municipios colindantes como Cuautepec y Tulantepec.

Cuadro 26
Zona III
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
10	**Tulancingo**	2.3	100	8.5	84.9	0.7	0.5	2.2	0.3	0.0	2.5	0.5	566
11	Cuautepec	0.3	100	6.4	89.4	0.9	0.0	1.1	0.0	0.0	2.1	0.0	176
12	Acaxochitlan	0.3	100	1.8	96.7	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	1.1	0.0	64
13	Santiago Tulantepec	0.5	100	1.4	84.6	1.1	0.1	0.7	0.2	0.0	2.2	9.8	68
		3.4											**874 (12.87%)**
		96.6											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

Existe la viablidad para desarrollar una red innovadora en la industria textil, ya que es evidente su predominio, la dificultad está en la informalidad de los establecimientos, ya que la mayoría no está reglamentada fiscalmente.

Sin lugar a dudas que la zona IV es la que cuenta con mayor concentración de unidades de la industria manufacturera, ya que está integrada con los municipios de Pachuca con 870, Mineral de la Reforma con 116, Zapotlan con 119, Tizayuca con 301, y San Agustín Tlaxiaca con 61, sumando 1 467 unidades manufactureras, representando el 21.59% del total estatal. Esta Zona contempla los Parques Industriales de Tizayuca y Mineral de la Reforma (CANACINTRA). Sin embargo su aportación al PIB fue de 15.8% inferior al de la zona I, ya que en esta zona la mayoría de las unidades económicas son pymes.

Cuadro 27
Zona IV
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
14	**Pachuca**	1.9	100	13.3	35.2	1.4	3.6	1.1	20.7	3.0	20.5	1.2	870
15	Mineral de la Reforma	5.3	100	55.0	5.4	0.2	0.0	31.4	4.8	0.8	2.4	0.0	116
16	Zapotlan	0.3	100	5.0	15.5	0.2	0.0	1.1	1.6	0.0	76.5	0.1	119
17	**Tizayuca**	8.3	100	31.2	11.7	0.3	4.9	12.7	24.4	1.7	12.7	0.4	301
18	San Agustín Tlaxiaca	0.0	100	42.4	42.2	0.0	0.8	5.3	4.9	0.0	4.3	0.1	61
		15.8											**1467 (21.59%)**
		84.2											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

La Zona V incluye a los municipios de Huejutla con 290 unidades, San Pedro Orizatlan con 163 y Jaltocan con 146, conjuntamente suman 599 representando el 8.82%, del total, esta zona se localiza propiamente en la llamada Huasteca Hidalguense, que de industrializarse adecuadamente representaría un verdadero polo de desarrollo, sobre todo por su cercanía al puerto de Tampico Tamaulipas.

Esta zona también se caracteriza por la posibilidad de poder crear tres aglomerados o redes innovadoras. como es la industria de alimentos, la textil y la metalmecánica, cabe señalar que su vocación, antes que industrial, es agrícola, lo cual explica lo reducido de su aportación al PIB estatal manufacturero, que es del 0.1%, no obstante se puede y desarrollar una agroindustria, el parque industrial localizado en esta zona, pudiera convertirse en el primer parque agrobiotecnológico.

Cuadro 28
Zona V
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
19	**Huejutla**	0.1	100	51.6	17.6	1.6	2.1	0.0	8.9	0.0	17.2	1.0	290
20	San Felipe Orizatlan	0.0	100	44.7	11.2	3.0	0.0	0.0	9.6	0.0	31.5	0.0	163
21	Jaltocan	0.0	100	46.6	15.5	0.0	1.2	8.8	0.0	0.0	13.8	14.1	146
		0.1											**599 (8.82%)**
		99.9											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

La zona VI es de las de mas reciente formación pero su dinamismo ha estado impactando cada vez más, los municipios que la integran son Actopan con 295 Unidades, Progreso de Obregón con 86, Mixquiahuala con 127, Ixmiquilpan con 285, y Francisco I. Madero con 82, haciendo un total de 875 unidades Manufactureras equivalentes al 12.88% del total en el Estado.

Cuadro 29
Zona VI
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
22	Actopan	0.4	100	15.9	72.5	0.5	0.9	6.5	2.0	0.0	1.7	0.0	295
23	Progreso de Obregón	0.1	100	19.5	0.3	2.6	0.7	0.0	33.1	0.0	43.1	0.6	86
24	Mixquiahuala	0.1	100	28.1	42.1	8.2	1.3	2.7	5.9	0.0	9.7	2.1	127
25	Ixmiquilpan	0.1	100	67.5	4.0	2.2	3.8	0.2	7.6	0.0	14.7	0.0	285
26	Francisco I Madero	0.0	100	77.2	0.3	2.0	0.0	0.0	6.2	0.0	14.4	0.0	82
		0.7											**875 (12.88%)**
		99.3											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

Si bien es cierto que su aportación al PIB manufacturero de la entidad es bajo 0.7%, también es cierto que dada la dinámica de cada municipio de las actividades como la de alimentos, textil, minerales no metálicos y metalmecánica, se podría armar cuatro redes innovadoras en estos rubros.

Finalmente están 4 municipios que han empezado a concentrar industrias manufactureras, están distantes entre sí y resultaría difícil integrarlos, nos referimos a Zimapan con 98 unidades, Huíchapan con 118, donde se está asentando una nueva generación de empresas maquiladoras de la industria Textil y de Vestido, Zacualtipan con 95 unidades, y Atotonilco el Grande con 62, en conjunto suman 373 equivalentes al 5.49% del total en el Estado.

Cuadro 30
Municipios en vías de convertirse en zonas industriales
PIB por rama de Actividad y participación en el PIB 2003 manufacturero del Estado

N°	Zona I Municipio	Ind. Manuf Edo	Ind Man Mun	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Unidades Económicas 2004
27	Zimapan	0.1	100	30.4	4.0	1.6	1.1	57.0	1.8	0.0	4.1	0.0	98
28	Huihapan	13.8	100	0.2	6.8	0.0	0.0	0.0	92.9	0.0	0.0	0.0	118
29	Zacualtipan	0.4	100	2.1	95.9	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.4	0.3	95
30	Atotonilco el Grande	0.0	100	66.2	14.3	7.8	1.5	0.0	0.0	0.0	10.1	0.2	62
		14.3											**373 (5.49%)**
		85.7											
		100											

Fuente: elaboración propia con datos del SAIC-2004, INEGI, los datos del PIB municipal fueron tomados de la economía territorial del Estado de Hidalgo op cit

No obstante se identifican los rubros lideres que confirman le perfil industrial del estado, alimentos, textil química y minerales no metálicos. Estos cuatro municipios aportan el 14.3% del PIB manufacturero de Hidalgo.

La localización de actividades en las zonas industriales agrupadas en este trabajo no son uniformes, ya que podemos localizar maquiladoras de la industria del vestido tanto en la zona III, como en la zona VI, o bien en el municipio de Huichapan, que no está inmerso en ninguna zona; aunque la metalmecánica una buena parte está asentada en la zona II.
Otro número de empresas de la rama metalmecánica, no menos importante se localiza en la zona IV principalmente en Tizayuca y Pachuca.

Salta a la vista que la zona con mayor número de unidades económicas en el estado es la IV, sobre todo porque además de localizarse en ella la ciudad

capital como es Pachuca, representa el 26.2% de la concentración de unidades económicas respecto a toda la entidad y el 33.4% del personal ocupado respecto al total del total de entidad.

Además de contar con el mayor porcentaje de habitantes alfabetizados al registrar el 92% como la zona II, lo que significa que su población es susceptible de una mayor capacitación y formación.

Cuenta la zona IV con dos Comités regionales de Ciencia y Tecnología, característica que solo la iguala las zonas I y VI; en materia de parques Industriales cuenta con uno en operación y otro en prospección, en tanto que la zona I tiene 3 en operación, sin embargo cabe señalar que ya está prospectada, la construcción de la Terminal multimodal de carga, que operaría en Tizayuca dándole a las zona una conectividad terrestre de alto impacto al conectarlas con el arco norte.

Amén a lo anterior están las Instituciones de Educación de nivel Superior que son las que forman el capital humano, aunque habrá que decirlo, todavía los planes de estudio no obedecen a las requerimientos locales tanto en actividades económicas como sociales,

Es la zona IV es la que tiene concentrada la mayor cantidad de instituciones educativa además de contar con los tres principales institutos de enseñanza superior pertenecientes a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), como es el Instituto de Ingeniería y Ciencias Básicas, el de Ciencias Sociales y Humanidades, el de Ciencias de la Salud y el de Ciencias Económico Administrativas.

Además contar con una Universidad Politécnica, la Pedagógica Nacional y un plantel del Instituto Tecnológico, sin dejar de mencionar a instituciones privadas como el Tecnológico de Monterrey, y La Universidad Salle entre otras.

Parte importante lo constituyen los Centros de Investigación y Desarrollo CI&D, que también esta zona IV contempla la mayor concentración, dado que suman

13 entre públicos y privados; en tanto que las demás zonas, si acaso cuentan con un centro de investigación, generalmente dependiente de alguna institución académica, lo que evidencia la imperiosa necesidad de fomentar la creación de centros de I+D privados.

La zona que sigue en importancia es la zona I, del total de la entidad, en materia de personal ocupado es el 23.3%, aunque en población alfabetizada registra el 81.8%, del total de sus habitantes de 15 años y mas, si bien supera a la zona V, ya que ésta alcanza apenas el 68.3%, la zona I representa un porcentaje inferior a las demás zonas, pero es la única que cuenta con tres parques industriales en operación (Tula, Atitalaquia y Tepeji) lo que denota el gran impulso que está teniendo en su industrialización.

En materia de Instituciones de Educación Superior cuenta con tres campus (Tlahuelilpan, Tepeji y Atotonilco de Tula de reciente creación) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y una Universidad Tecnológica, entre otras instituciones, pero únicamente tiene en su haber un Centro de Investigación que forma parte de la Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji.

Le sigue en importancia la zona III que se caracteriza porque en ella está asentada, todavía una buena parte de la industria textil y del vestido, en su momento fue la principal, en los años noventa, su economía se ha ido terciarizando y la industria maquiladora o bien han salido de la zona o a pasado de Tulancingo a municipios cercanos como Cuautepec.

Como zona participa con el 11.5% en personal ocupado, siendo una de las zonas que cuenta con un buen porcentaje de población alfabetizada, dado que logra el 86% del total de sus habitantes de 15 años y más, si bien es cierto que es una cifra inferior a la del a zona IV y II, también es cierto que es superior a las otras dos a excepción de la zona VI, que cuenta con un buen numero de Instituciones de Educación Superior, concentrados en el municipio de Tulancingo, y con un el Centro de I+D del Instituto de Ciencias Agropecuarias ubicado en el campus de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

La que fuera considerada como un polo de desarrollo industrial en los años sesenta, Ciudad Sahagún (Tepeapulco) que junto con el municipio de Apan integran la zona II, actualmente su impacto en la economía estatal es inferior al de aquel entonces, ya que únicamente representa el 4.4% del personal ocupado.

En cuanto a Centros educativos de nivel superior su alcance es limitado, no obstante que cuenta con un campus de la UAEH; pero en Centros de investigación cuenta con el Centro de Innovación Italo-Mexicano de Manufactura de Alta Tecnología de Hidalgo CIIMMATH, que opera en Ciudad Sahagún, como ya se menciono, además de que ya se está desarrollando el CI&D de la Industria Metalmecánica con el apoyo del CIATEQ.

Los 6 municipios que integran la zona VI se identifican por su reciente industrialización sobre todo de la industria maquiladora textil y del vestido, y metalmecánica, representan el 8.5% del personal ocupado, del total de sus habitantes de 15 años y mas, alcanza el 88.3% de alfabetizados.

Cuenta con Instituciones Educativas para impulsar la formación de capital humano, ya que tiene un campus de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y una Universidad Politécnica, para atender las necesidades de formación de recursos humanos en materia de biotecnología, además de un Instituto Tecnológico Superior y una Universidad Tecnológica entre otros; pero no cuenta con solo CI&D, aunque tiene en prospección un parque industrial.

De las zonas que estamos analizando la V (Huejutla, San Pedro Orizatlan y Jaltocán) es la segunda con menos unidades económicas, representa apenas 3.8% del personal ocupado, del total estatal, es la zona que tiene el porcentaje más bajo de población alfabetizada al registrar el 68.3% del total de sus habitante de 15 años y más como alfabetizados, empero tiene una interesante infraestructura de instituciones de educación superior, ya que cuenta con un campus de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la Universidad Tecnológica y el Instituto Tecnológico Agropecuario, entre otros públicos y privados, cuenta un Centro de Investigación.

Finalmente los cuatro municipios industrializados que no forman parte de ninguna de las zonas identificadas, su desempeño los ubica como posibles zonas competitivas, si bien es cierto que cuentan, con por lo menos una institución educativa de nivel superior, salvo Zacualtipan, no cuentan con un CI&D, este último municipio registra un nivel de alfabetización muy bajo, ya que apenas logra el 49%, en tanto que los otros dos promedian el 87%.

Como se puede apreciar las zonas identificadas registran comportamientos diferentes, mientras que avanzan en un aspecto registran rezagos en otros, la constante es la insuficiencia de Centros de Investigación y Desarrollo y por ende de investigadores. Pero las actividades industriales dominantes en el estado son la de alimentos, la textil, la química, y la metalmecánica. La identificación territorial de estas ramas industriales y la existencia de las instituciones educativas, así como el sistema estatal de innovación, de articularse y operar bajo un modelo regional aplicado a cada zona industrial, abriría la posibilidad de construir territorios competitivos con viablidad de desarrollo.

Grafico número 6

Perfil de zonas y parques industriales

1.- Parque Industrial Tepeji ; 2.- Parque Industrial Atitalaquia; 3.- Parque Industrial Pachuca (CANACINTRA) ; 4.- Parque Industrial Tizayuca; 5.- Parque Industrial Huejutla ; 6.- Complejo Industrial Ciudad Sahagún; 7.- Zona Industrial Huichapan; 8.- Parque Industrial Actopan (en Prospección); 9.- Parque Industrial Mineral de la Reforma (en prospección); 10.-Zona Industrial Tulancingo (en prospección)

Fuente: Elaboración Propia

Modelo de desarrollo Local Endógeno

La construcción de Condiciones Estructurales en las principales regiones industriales del estado de Hidalgo, es una tarea colectiva, donde las políticas públicas en sus tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal) son imprescindibles.

El modelo de desarrollo local endógeno para las zonas industriales de Hidalgo, se orienta a ser una plataforma para que la economía estatal dé respuesta a la urgente demanda de competitividad de su aparato productivo y de la disminución de su marginalidad social.

Su característica central es la de ser un modelo flexible de código abierto, esto es configurar un Ecosistema de Aprendizaje e Innovación colectiva, con redes abiertas, para que los diversos agentes se vayan agregando y aporten sus innovaciones, aprendiendo de las que ya existen, así como de las experiencias ya logradas, en un esquema de escalamiento, orientado hacia la construcción de una cultura de gestión de la innovación (ver Gráfico 7).

El proceso de adecuación estructural, implica una visión de integración productiva desde los espacios territoriales de las zonas industriales, con base a su articulación como una forma de potencializar a los factores de producción y los recursos con que se cuentan (Sánchez Daza 2000). Estas zonas al contar con las condiciones estructurales innovadoras, podrían pasar de ser meros receptáculos de actividades productivas y comerciales, con su connotación de rezago, a la posibilidad de ser protagonistas directos de un auto-desarrollo competitivo, basado en el concepto de Desarrollo en libertad.

La identificación de los elementos del modelo se puede apreciar en la grafica numero 7, parte de la identificación de la región o zona industrial conociendo sus tendencias, fuerzas impulsoras, liderazgos, problemas, necesidades y vocaciones para dimensionar las oportunidades en cada una de ellas.

Así como el rol que juega y le corresponde a cada actor, ya sea agente económico, instancia pública u organismo social. Las condiciones estructurales se podrán evaluar a partir de tres indicadores básicos, en primer término están las *Capacidades Innovadoras Empresariales*, que se integrarán con seis factores: Organismos empresariales y Sindicales, a través de los cuales se podrán construir Nuevas Relaciones Laborales (NRL) y Nuevas Formas de Organización del Trabajo (NFOT) (ver grafico 8)

A las Instituciones de Educación Superior les compete el rol de formar el Capital Humano, adecuando la oferta educativa a las necesidades del entorno productivo, la Capacitación Técnica en el Trabajo en Activo CTTA, a través de un programa de educación continua con una oferta de cursos, que den respuesta a las necesidades de las organizaciones productivas, y a la formación de una masa crítica de innovadores.

Grafica 7

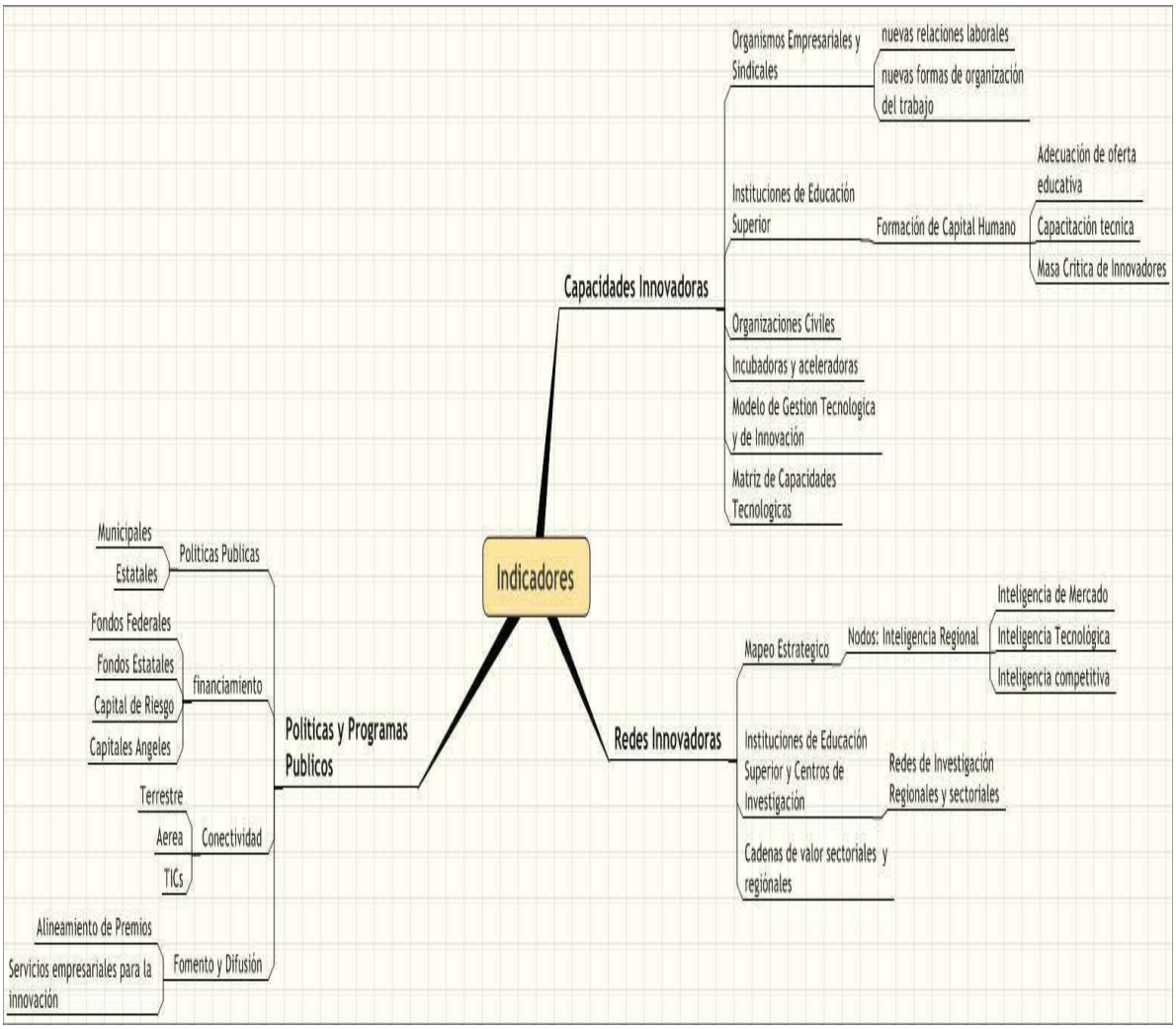
Modelo de desarrollo Local endógeno

Fuente: Elaboraciónn propia

Las Organizaciones como las asociaciones de profesionistas y otras, construirán programas de actualización profesional y de fomento a una cultura de la innovación; a las Incubadoras y Aceleradoras les corresponde armar programas de incubación de las empresas, que social, económica y ambientalmente, sean necesarias, es decir que no se incube por incubar, si no que el desempeño se oriente a las necesidades del entorno y del mercado

Grafico número 8

Desagregación de Factores del modelos de Desarrollo Local endógeno



Fuente: Elaboración propia

Tanto las instituciones educativas, como las instancias de gobierno, y el Consejo de Ciencia y Tecnologia del Estado de Hidalgo (COCYTEH), pudieran instrumentar programas de desarrollo y aplicación de modelos de Gestión Tecnológica, así como para el desarrollo de las capacidades tecnológicas, para que las empresas construyan una organización basada en esas herramientas.

Grafico número 9

Fuente: Elaboración propia

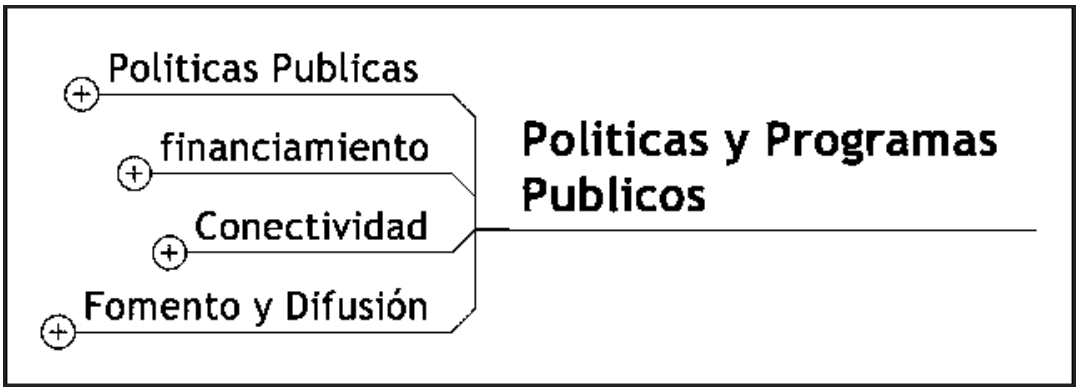
Las capacidades innovadoras, reflejan el dominio de actividades tecnológicas y de innovación; por lo tanto el proceso de construcción, distribución y acumulación de conocimiento, permite desarrollar capacidades colectivas, de pensar, crear y de innovar, la identificación con el paradigma tecno-económico de C+I+D+i (Conocimiento, Investigación, Desarrollo e Innovación) a partir de la codificación y socialización de conocimientos, esto es una explicación del fenómeno de la polinización de la creatividad y de la llamada democratización de la innovación.

En la taxonomía propuesta por Domínguez y Brown Grossman (2007), se identifican cuatro factores que expresan las principales fuentes de aprendizaje: Política de Formación de Capital Humano, Prácticas de Mejora Continua (prácticas de valor), Sistema de Información y Documentación y la Inversión en Nuevas Tecnologías.

Siguiendo la metodología aplicada por Dutrenit y Vera-Cruz (2005), los senderos innovadores en las empresas, están en función de factores internos y externos: en los internos se consideran las particularidades de creación de las unidades productoras, así como su cultura organizacional y tecnológica, sin dejar de considerar las estrategias de negocio y de desarrollo tecnológico

Sin lugar a dudas estos factores inciden en la elaboración de rutinas organizacionales, que dan como resultado la construcción de capacidades tecnológicas y de innovación.

Grafico número 10



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los factores externos, está el ambiente económico y los contextos socioculturales en que operan las empresas, el marco referencial son los sistemas de innovación, tanto a nivel nacional como local y regional, su existencia o inexistencia, su grado de madurez o bien la viabilidad de construirse o no.

Por capacidad innovadora, nos referimos también a la Unidad Básica de Creatividad (UBC) (Gómez y Rodríguez 2007) transformada en competencia laboral y/o profesional, aplicada en un contexto socio-productivo como práctica empresarial; para el nivel de organización empresarial, es el proceso innovador ya sea técnico-productivo, de comercialización o de gestión organizacional y financiera, es decir son las capacidades de absorción y protección[90]

El segundo indicador es el de *Politicas y Programas Publicos*, cuyos factores son cuatro, el primero se refiere a las Politicas Publicas, las cuales se hace necesario hacer una revision tanto a nivel estatal como a nivel municipal.

Le sigue el factor de Financiamiento que contempla los programas federales tanto de la Secretaria de Economía como el fondo Pyme, el Prosoft, y los de CONACYT, como los Fondos Mixtos, los Sectoriales, los de nueva creación, que ya se mencionaron, como el Innovapyme, el Proinnova y el Innovatec, entre otros tantos, ademas del fomento y gestión de capital de riesgo y de

[90] Cohen y Levinthal 1989, Innovation and learning: the two faces of R&D. Economic Journal 99: 569-596

capitales angeles (son financiamientos generados por emoresarios que se asociacian a otras empresas en proyectos especificos con una participación, negciada, en los resultados que se obtengan).

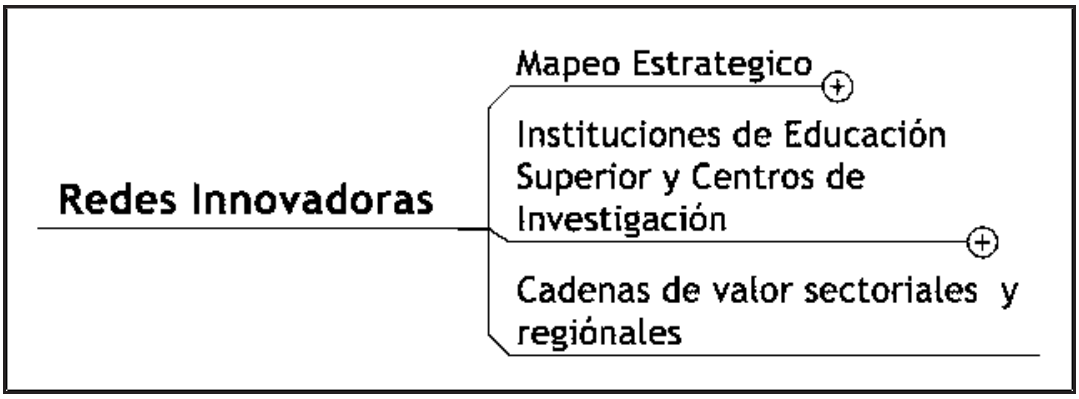
La *Conectividad* es propiamente la infraestructura tanto terrestre como aérea, como los proyectos de la Plataforma Logística, a operar en el municpio de Tizayuca, otro más de este tipo está proyectado en Atitalaquia, asi como el aeropuerto de carga multimodal, sin dejar de considerar la conectividad en materia de Tecnologias de información en las organizaciones productivas y de investigación, en las cuales poco se ha avanzado.

Finalmente en el tercer factor están consideradas las *Redes Innovadoras* cuyos componentes son: el *Mapeo Estratégico*, que se refiere a la identificación geográfica de los agentes económicos y actores sociales, sus niveles de relacionamiento interno y externo, para identificar necesidades y oportunidades, cuyo propósito es armar una *Red de Inteligencia Regional*, estableciendose observatorios empresariales, a manera de nodo, en cada zona o región, para poner en práctica, acciones de Inteligencia tecnológica, Inteligencia de mercado e Inteligencia competitiva.

El Mapeo Estratégico (Julio Alcantar, 2006), es un proceso de análisis e interpretación sistemática y sistémica, que busca identificar y entender a diversos actores relevantes (económicos, políticos y sociales, públicos y privados), en su dinámica inter-relacional dentro de un espacio territorial específico.

Para hacer posible la identificación de oportunidades de negocio, mediante la cooperación y construcción de redes de innovación, que faciliten la instrumentación de cambios estratégicos de desarrollo para las regiones industriales de Hidalgo, donde el manejo de la información permita un mejor entendimiento individual y de conjunto

Grafico 11



Fuente: Elaboración propia

Para ello es importante considerar, que la unidad básica de información, no es ya la organización empresarial en sí, sino la organización y su conectividad con su entorno y con otros grupos. El mecanismo es lograr un alineamiento y perfilamiento de las organizaciones productivas con su entorno, para que mediante la aplicación de criterios de inteligencia económica competitiva, se detecten las tendencias y los impulsores, con los cuales construir escenarios, para una participación competitiva en los mercados.

El Análisis de Redes Sociales (ARS) como herramienta, identifica estructuras relacionales directas e indirectas (M. Sanz, 2003) se le atribuye propiedades sistémicas, en tanto estructuras emergentes, que nos ayudan a predecir y gestionar los resultados de las acciones provenientes de las redes y del entorno, en un rango de alta probabilidad.

Sin dejar de considerar que los hechos fortuitos llegan a tener alto impacto, según la teoría del Cisne Negro (Nassim N. Taleb, 2008). En el alineamiento-perfilamiento de actores, resulta de vital importancia la aplicación del tipo de relacionamiento en sus tres niveles: desconectadas, dominantes, relaciones de grupos y roles.

El segundo componente se integra con las Instituciones de Educación Superior, en tanto a sus actividades de investigación, y a los Centros de Investigación y Desarrollo, ya sea los que se localicen en el entorno de la zona o region, o bién

fuera del estado, para contruir Redes de Investigación Sectoriales y/o Regionales, conjuntamente con las empresas, abordando temas y problemas desde una perspectiva multidisciplinaria que exige un intenso trabajo transdisciplinario.

El último factor, se refiere a la construcción de *Cadenas de Valor Sectoriales y/o Regionales*, para integrar a las empresas de cada una de las zonas, en una dinámica, donde se comparta información acerca de tecnología y mercados, para atender nuevos segmentos de mercados, insertando, nuevos o sensiblemente mejorados, productos y servicios, o bien para realizar conjuntamente Investigación y Desarrollo.

Es en cierta forma, hacer frente a los principlaes obstáculos para innovar, como es la disponiblidad de información, acerca de mercados y tecnología, deficiencias en habilidades del Capital Humano y las deficiencias en mercadotecnia y comercialización.

El principio de la innovación abierta, significa compartir el conocimiento, esto es, realizar innovación colectiva, para acelerar la respuesta a los cambios tecnológicos y de mercado, que se retroalimentan, generando cambios a velocidad vertiginosa. Es una guerra de conocimiento y mercados, que para hacerles frente, es solo mediante el trabajo en red.

La creciente dificultad para transformar invenciones científicas y desarrollos tencológicos e innovación, ha llevado a la realización de estudios y propuestas conceptuales, que se refieren a permanentes interacciones y mecanismos de colaboración, las cuales rebasan las líneas de la empresa, para situarse en la constante comunicación y sinérgicamente entre empresas, proveedores, universidades, centros de investigación, expertos internacionales y organismo de apoyo gubernamental, siendo ésta una dinámica innovadora de codigo abierto.

El problema fundamental del desarrollo de una economía, que presenta claros rezagos tecnológicos y de integración de procesos, es la fragmentación de su

propia estructura productiva y de sus capacidades de innovación; lo que imposibilita la activación de las fuerzas sociales y de los agentes económicos.

Ante esto, es necesario transformar su estructura, para obtener una mayor capacidad autónoma de crecimiento y una orientación de su sistema económico, que le permita satisfacer los objetivos de la sociedad, lograr una creciente eficacia del manejo de su medio ambiente natural, tecnológico, cultural y social, así como sus relaciones con otras unidades políticas y geográficas, de manera tal que cada una de las zonas industriales construyan sus capacidades innovadoras de trabajo, pudiendo resolver eficientemente necesidades legítimas de su población.

Es en sí, una opción estructural orientada a aumentar el potencial de cooperación y de innovación y competitividad territorial, que impulse un cambio cualitativo de la economía hacia lograr beneficios a la sociedad en su conjunto, abriendo posibilidades de una Reproducción Ampliada del Capital (RAC) y de la Reproducción ampliada de la vida social (RAVS), esto es conversión de las empresas, a modelos innovadores para desarrollar sus fuerzas competitivas, generando productos y servicios de alto valor agregado, y que los resultados de esos avances se materialicen en mejores niveles de vida y de oportunidades de sus habitantes, es decir lograr una economía regional sustentablemente competitiva, que propicie el Desarrollo en Libertad.

Instrumentación del modelo

La imagen de la estructura interna ya sea de un país, de una region o de un municipio, desde el punto de vista de su funcionamiento, se percibe como un territorio socio-económico e histórico-social que no es estable en el tiempo, si no al contrario está sometido a cambios constantes.

Los procesos resultantes tanto económicos como naturales, causan cambios profundos en dichas estructuras; por lo general las características, especificidades y particularidades, son factores que influyen en la dinámica y

en el modo de cómo ocurre la reestructuración, de los espacios locales y regionales.

La concentración de las industrias en el estado de Hidalgo, ha ido dando forma de manera autónoma, pero sin un plan o modelo, a las zonas industriales, la globalizacion de los procesos internacionales de mercado, impactan de alguna o de otra manera a los espacios locales, los cuales ven a la globalización como las oportunidades a aprovechar o como los competidores, con los que no se puede competir.

Los cambios que suceden actualmente en la organización espacial de las regiones como las del estado de Hidalgo, vinculadas en la construcción del proceso de globalización, son crecientemente interactivos. Las líneas de desarrollo se tienen que construir desde la perspectiva local*, pero precisan de un modelo que oriente las acciones de carácter endógeno.*

Desde el punto de vista de la dinámica y la trayectoria de los procesos de desarrollo, la existencia y el aprovechamiento del potencial endógeno se puede manifestar en la conciencia de *identidad regional*.

Entre los factores que han causado el fenómeno de la distribución de las actividades y de los agentes económicos en las localidades del estado de Hidalgo, está presente el factor historico-político; en la forma e imagen de la remodelación espacial de las regiones, han influido no solo en las decisiones contemporáneas politicas y económicas, si no las que se han tomado desde hace tiempo.

La imagen del enclave económico ha sido parte de la historia económica del estado de Hidalgo, el modelo actual persite que la mejor estratégia de desarrollo, es la de una empresa grande, fundamentamente de capital extranjero, y las empresas pyme entorno a ella en escalamiento industrial, y esto es un modelo de enclave avanzado pero con los mismos efecos sociales que el modelo de enclave tradicional.

El modelo de *Desarrollo Local Endógeno* que se propone, plantea la alternativa, de construir redes innovadoras, en cada una de las zonas industriales, aprovechando las experiencias en un contexto de vinculación entre empresas y gobierno.

La idea central de este esquema consiste en integrar los vínculos recíprocos entre los tres actores, en diferentes etapas para la capitalización del conocimiento. Este enfoque desarrollado en el ámbito de los economistas evolucionistas de la teoría de la innovación, plantea dos posibilidades para su aplicación: como modelo normativo de las condiciones organizacionales que permiten la innovación, y como modelo de análisis que permita comprender las posibilidades de lograr el desarrollo económico basado en conocimiento.

Si las Empresas de Base Tecnológica son las principales para lograr que un espacio territorial sea competitivo, los Centros de Investigación y las otras organizaciónes proveedoras de servicios tecnológicos, constituyen las instituciones que concentran las capacidades de generación de nuevos conocimientos para la producción. Como ya se menciono anteriormente, la mayoría de lo actividad investigadora en el Estado de Hidalgo se localiza en las universidades, ya sea como centros de investigación o como áreas académicas o grupos de investigación.

El desarrollo local endógeno competitivo, es resultado de tres fases de un ciclo de construcción en redes innovadoras de empresas, como plataforma de lanzamiento, que se indentifca en: Condiciones estructurales previas, despegue, crecimiento madurez y declinación (Leonel Corona 2005).

En regiones con poca infraestructura para la innovación, como las de Hidalgo, es de vital importancia detectar las condiciones previas, como la indentificación de actores, los grados y formas de su relacionamiento y la urbanización, el propósito es dimensionar las políticas y los mecanismos que permitan iniciar un ambiente institucional positivo, para construir y desarrollar las capacidades innovadoras en la empresas, hasta lograr consolidarlas y/o como Empresas de

base tecnológica, hasta lograr una masa crítica o sea un flujo sostenido de oportunidades y ganancias para las empresas.

Grafico 12
Operacionalización del modelo de desarrollo Local Endogeno

Fase de Agrupacíon	Mecanismos Endógenos Al Interior de las Empresas		Mecanismos Exógenos Entorno regional		
	Innovadores	Empresas de Base Tecnológica (desarrollo de Capacidades Innovadoras)	Empresas Org. Empresariales Sindicatos	I&D Conversión de PI a Parques CyT	Mapeo Estratégico e Inteligencia Regional Nodos por Zona
Condiciones previas y emergente	Organismos participantes		Instituciones protagonicas		
Despegue Triple Hélice 1	Capital Humano Masa Crítica de Innovadores y emprendedores	Instituciones Lideres	Sinergia Mecanismos exógenos		
		CI&D-IES/ Empresa	Incubadoras /Aceleradoras	Parques Científicos y Plataformas Logísticas	Políticas y programas de gobierno / Fondos Federales y Estatales/ Redes de conocimiento/ CEGIT Comité Estatal de competitividad
Crecimiento Triple Hélice 2	Vinculaciónes Institucionales Activas				
Madurez Triple Hélice 3	Redes Interfuncionales: Se asume las funciones de los otros agentes				
Estancamiento	Numero de EBT Estable	Redes Innovadoras estancadas Vinculación Burocratizada			*Prospectiva Regional *Capitalización de experiencias *Diseño de nuevos escenarios *Construcción de nuevo paradigma regional
Declinación	Decremento de Empresas BT	Vinculación disfuncional			

Fuente: Adaptado de Leonel Corona op.cit.

La articulación de las empresas, los Centros de Investigación y Desarrollo, las Instituciones de educación y las instituciones públicas, se fundamenta en el modelo de Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff (1988); en la primera fase de este modelo se define la interacción universidad-empresa-gobierno; en nuestro caso, pueden ser mediadas por las Células de Gestión e Innovación Tecnológica y las redes de conocimiento antes mencionadas.

En la segunda fase de TH2 se presenta cuando la articulación evoluciona, como un sistema de comunicación diferente, en mercados de tecnología,

innovaciones tecnológicas y control de las interfaces. La fase de madurez es cuando los integrantes de la vinculación, además de realizar sus funciones propias, asumen, de alguna manera las funciones de los otros integrantes.

Es decir que en esta fase, las universidades toman el papel de emprendedores, impulsando el conocimiento al mercado y creando empresas, en tanto que las empresas realizan actividades de capacitación y formación de capital humano. Cabe señalar que en el estado de Hidalgo, como en muchas otras entidades, las Instituciones de Educación Superior, tienen funcionado Incubadoras de empresas.

El desempeño de las incubadoras, no obededece, actualmente, a un plan rector que haya detectado las necesidades o bien las oportunidades de cada una de las regiones, simplemente incuban a través de un llamado plan de negocios, cuando lo que hace falta es alinear su desempeño a la creación de empresas de Base Tecnologica, que competitiva, social y ambientalmente sean necesarias.

Esto es identificando su posicion en las cadenas de valor ya existentes, de lo contrario se estaría dando lugar a la creación de empresas destinadas a la sobreviencia incluso a la quiebra, en el corto plazo.

Las fases descritas anteriormente, deben conjugarse con diferentes trayectorias tecnológicas, en distintas redes de innovadoras, ya sea en productos y procesos, que incluso pueden surgir de industrias tradicionales o que registren rezago. Por lo tanto las innovaciones, en este sentido, se refieren a niveles tecnológicos altos, medios o bién incluso bajos, pero vinculados a diversos grados de estandarización.

Por lo que las zonas industriales configuradas, pueden caracterizarse por el dominio de empresas aglomeradas, por nuevas industrias especificas y de base tecnológica, nuevos procesos productivos o bien por la renovación de sectores industriales. Desde ésta perspectiva la viabibilidad de la zona como territorio competitivo, estará en proporcion directa a la dinámica en la formación

de empresas de base tecnológica y a la velocidad de construcción de redes innovadoras.

No solo las empresas presentan insuficiencias para poder enfrentar los desafios de la globalización con éxito, al carecer de una cultura de la calidad y de la gestión tecnológica y de la innovación (Patel y Pavitt 1997); El sistema estatal de innovación presena una alta fragmentación, dado que no ha logrado una vinculación efectiva y ni tampoco en el terreno de la gestión financiera, que cobra vital importancia para hacer de las zonas industriales territorios competitivos

También se indentifican debilidades[91] en el sistema educativo de nivel superior incluso a nivel nacional (según Davos[92] ocupamos el lugar 127 de 131 países en calidad de la educación tecnológica), sin embargo la educación superior, tanto a nivel nacional como en el estado de Hidalgo, es el sector que está mas relacionado con el desarrollo científico y las capacidades tecnológicas, por lo que tiene un alto impacto en el desempeño de los procesos de innovación tecnológica, basicamente llevados a cabo por sus actividades de investigación y los programas de posgrado.

Como se percibe, son las capacidades innovadoras que se presentan como el factor estratégico y vértice, para el desarrollo de las nuevas ventajas competitivas superando a las tradicionales (acceso al capital, ubicación geográfica y acesso a materias primas) Prahalad y Krishnan (2009), conforme la economía se mueve a un mundo de creación de valor, con base al conocimiento, las nuevas ventajas competitivas están en función del enfoque de la empresa hacia el proceso de negocio, que conecta de manera constante a los consumidores con los recursos y administrar simultaneamente las necesidades de eficiencia y flexiblidad.

[91] Directores sin competencia de gestión; Baja eficiencia en el numero de graduados, debilidad en la vinculación con la industria y sectores productivos principalmente en I+D+i; Baja calidad y pocos controles que empeoran con la privatización de la educación; restricciónes de financiamiento, que se expresan en contradicciones entre las actividades academicas y la venta de servicios; retos de la internacionalización de las universidades y el trabajo burocrático y de gestión administrativa institucional impacta negativamente en la calidad de los procesos academicos y sobre todo en la Investigación.
[92] http://www.weforum.org/pdf/gitr/2009/gitr09fullreport.pdf

Esto implica una transformación fundamental de todo tipo de empresas, de lo cual las hidalguenses no están exentas, esta transformaciónm está forjada por la digitalización, la conectividad ubicua y en sí por la globalización.

Son dos los pilares para llevar a cabo esta transformación: el primero es el *enfoque en la centralidad del consumidor*, Prahalad lo llama N=1 (una Experiencia del consumidor a la vez), lo que significa que el valor está basado en experiencias del consumidor únicas y personalizadas.

El segundo pilar es el *enfoque al acceso de los recursos, no poseerlos*, es decir el acceso al ecosistema global, dado que ninguna empresa es lo suficientemetne grande en alcance y tamaño, para satisfacer las experiencias de sus clientes o consumidores, es el fenómeno del acceso a los componentes de los productos de cada empresa, Prahalad lo denomina R=G (Recursos de multiples proveedores).

Estos dos enfoques son la nueva megatendencia que sostiene implicaiones masivas para la creación de valor y traducirlo en rentabilidad financiera en las empresas, es aplicar el poder de la tecnología y el conocimiento para enfocarse en las necesidades de cada consumidor a través de los recursos globales.

De hecho, esta transfomación del paradigma empresarial, desafía las prácticas gerenciales establecidas en administración de talento, desarrollo de producto, manufactura, precios, logística, marketing y administración de marcas, que conducirá a cambios en la arquitectura técnica de las unidades empresariales, en sí es la orientación de la transformación de su columna tecnológica y de innovación.

Esta observación de los mercados por agrupación empresarial o red innovadora, requiere de una constante observación de los mercados, de los desarrollos tecnológicos y de la competitividad de los todos sus competidores, la información respecto a estos temas, es lo que alimentarían los nodos de

inteligencia regional, que se establecerían en cada zona industrial, base de toda prospectiva.

Es a partir de esta fase que se construirían los diversos escenarios de cada zona industrial para retroalimentar, con base a las experiencias en las fases anteriores, un nuevo paradigma de cada una de las zonas industriales ya identificadas, sobre todo previendo la llegada de la etapa de agotamiento del modelo.

Queramoslo o no, el tejido industrial concentrado en las regiones del estado de Hidalgo van a cambiar, de no generarse nuevas políticas públicas que orienten el desarrollo y fortalezcan la competitividad, en los casos que existen, serán receptoras de los efectos de la globalización económica, sin tener capacidad de enfrentarlos con posibildades de éxito.

El proceso de cambio se da, ya se inducido o no, pero en ambos casos representa un proceso de aprendeizaje y ajuste con lo local y con lo global. La dinámica de aprendizaje de todas o de algunas regiones, puede adquirir diversas configuraciones, todo depende de los diversos actores económicos y politicos (Cooke y Morgan 1994). Las relaciones entre lo local y lo global pueden dar lugar a consecuencias diferentes, según el tipo de región de que se trate o el tipo de influencia de lo global.

De aplicarse el modelo propuesto se pueden registrar tres escenarios: En el primero es posible que la dinámica de las regiones o de algunas de ellas, se vea debilitada por el efecto de la globalización, desarticulando la base industrial de origen y convirtiéndola en un nicho de especialización de bajo valor agregado y poco contenido tecnológico.

En el segundo escenario, es posible que los actores manifiesten un comportamiento receptivo en relación a las tendencias exógenas, pero que no puedan adaptar sus mecanismos operativos debido a inercias sociales o cualturales, o bien a la falta de cambio de las instituciones municipales y estatales.

En el último escenario, se pueden aprovechar las tendencias de la globalización como el desarrollo y uso de nuevas tecnologías, incrementándose la capacidad productiva y tecnológica de las empresas, articulándose a las cadenas productivas internacionalizadas y convirtiendo a la zona industrial en un agente de la globalización, pero en aprovechamiento de sus propias empresas y de su propia gente, logrando avances significativos en la reproducción ampliada del capital y en la reproducción ampliada de la vida social, es decir construir el desarrollo endógeno en libertad.

Capítulo V
Conclusiones

Presentación de Resultados

La innovación entendida como el desarrollo de cambios en los procesos de producción y en las formas y estrategias de la organización, los agentes económicos establecidos en un espacio territorial específico y en un contexto social determinado, ha sido el objeto de este trabajo, en el que se planteó como hipótesis:

“La convergencia de políticas públicas y privadas en una economía basada en redes productivas, con el soporte de un sistema estatal-regional de innovación, articulado al sistema nacional, podría impulsar una cultura regional de desarrollo tecnológico e innovación, que propicie los cambios estructurales necesarios para facilitar el desarrollo económico endógeno en los entornos industriales del Estado de Hidalgo”.”

La investigación hasta hoy realizada, muestra que los elementos teóricos como el diseño del modelo de desarrollo local endógeno propuesto, nos llevaría a la comprobación de la hipótesis, siempre y cuando sea parte de la política económica estatal, como elemento orientador en la aplicación del Plan Estatal de Desarrollo, así como de los planes municipales de desarrollo,

Esto implicaría que la política industrial no se quedara en los niveles de promoción de la infraestructura y de promoción y gestión del financiamiento, sino que sea la columna vertebral de la articulación y vinculación entre los agentes productivos del sector industrial con las instituciones educativas en la construcción de redes innovadoras, el desarrollo de capacidades innovadoras en las empresas, los proyectos de I+D+i específicos y la formación de una masa crítica de capital humano innovador.

El modelo propuesto, considera una amplia participación social, al involucrar a los diversos agentes económicos, sociales y gubernamentales en una dinámica integradora, desfragmentando los procesos productivos, haciendo partícipes a los habitantes de las distintas zonas industriales.

Por ello se definió como objetivo de la investigación “Que los agentes económicos, políticos y sociales se auxilien de un modelo de desarrollo Local-endógeno para la toma de decisiones que impacte en la competitividad de las zonas industriales y en el bienestar de sus habitantes”.

Lo anterior implica la adopción de nuevos roles de los principales actores, de las instancias públicas estatal y municipal, para que a partir de una perspectiva sistémica, fomenten desde los niveles micro y meso, la activización y canalización convergente de las fuerzas sociales, económicas y políticas hacia el desarrollo de su capacidad asociativa, en materia productiva y de innovación.

Por parte de las Instituciones de Educación Superior les corresponde la re dimensión de la docencia, la investigación, la extensión y sobre todo la vinculación, hacia el desarrollo de una cultura de innovación, cerrando la brecha IES-Empresa con una nueva oferta educativa sustentada en programas de calidad, que resuelvan los problemas productivos y sociales de su entorno, sin perder su visión de largo plazo en el contexto nacional e internacional, y del paradigma de una sociedad global del conocimiento.

Del sector empresarial se requiere, que sean abiertas a la formación y capacitación de innovadores en sus procesos productivos, que establezcan como estrategias las articulaciones productivas, la búsqueda de oportunidades de negocio, como parte de su acercamiento con las IES, así como la valoración de la innovación en la identificación de mercados. Todo ello se facilitaría si adoptan y desarrollan en su sistema de operación y administración el desarrollo de sus capacidades innovadoras.

El estudio nos arrojó, que las empresas pyme están destinadas a ser los actores protagonistas en todo el modelo de desarrollo Local-endógeno, cabe precisar que no cuentan con los recursos financieros para desarrollar un proceso complejo de innovación, pero son capaces de emprender innovaciones en un esquema de escalamiento, para traducirlo en ventajas inmediatas, siempre que cuenten con el apoyo de las Instituciones públicas en sus tres

niveles (Federal, Estatal y Municipal), así como de las Instituciones de Educación Superior y de los Centros de Investigación y Desarrollo.

El presente trabajo es un marco referencial para la toma de decisiones, por lo que los resultados que se ofrecen son:

- Un cuerpo teórico-metodológico de sistemas locales de innovación, aplicado a zonas industriales de una entidad federativa específica y una realidad concreta que se basa en su trayectoria histórico-social y productiva.

- Un Modelo de desarrollo local-endógeno, como alternativa de auto-desarrollo para regiones con rezagos, donde la mano de obra barata deje de ser la ventaja competitiva, para dar paso a las capacidades innovadoras con base a C+I+D+i=Rac /Ravs como estrategia central.

- El modelo considera una amplia participación social, como base de su viabilidad, para ello se prevé como fundamental la formación de una masa crítica de innovadores, lo cual se lograría impulsando la capacitación del personal en activo, incluir en la formación académica de los nuevos profesionistas, las herramientas innovadoras, desarrollando en la práctica docente los elementos conceptuales y teórico-metodológicos, referentes a una cultura de innovación, así como desarrollar competencias directivas innovadoras en los empresarios pyme.

- La apreciación crítica en la investigación de campo, nos permitió concretar como observaciones lo siguiente: se detectó que existe un incipiente interés por la innovación más no por el conocimiento, lo que refleja la falta de comprensión de fenómeno innovador, situación que se erige como un obstáculo para el auto-desarrollo.

- La falta de una cultura de vinculación y articulación limita la aplicación del modelo en tiempo y forma. Las recientes reformas en las leyes de Fomento Económico y de Ciencia, Tecnología e innovación del Estado de Hidalgo, presentan inconsistencias de congruencia, lo que dificulta la aplicación de un modelo de esta naturaleza.

Los problemas en que los se debate la empresa pyme en el estado de Hidalgo son:

a).- Se trata de empresas más bien pequeñas, utilizando una tecnología en el borde de la obsolescencia o más bien ya obsoleta, siendo ésta de proceso, mediante la cual generan bienes y servicios carentes de una diferenciación, por lo que son productos considerados homogéneos y de bajo valor agregado que comercializan básicamente en el mercado regional y estatal, cuando mucho en los mercado de corte nacional.

b).-No tienen una vocación exportadora, dado que las empresas que exportan en el estado de Hidalgo, son básicamente las trasnacionales, recordemos que el 54.6% de nuestras exportaciones como entidad federativa, lo integran vehículos y materiales para vías férreas (SEDECO Hgo. 2008) producción generada por una sola empresa asentada en la entidad.

c).- Los empresarios y directivos concentran su esfuerzos en disminuir los costos de producción, para poder ofertar los productos a un precio igual o inferior a la competencia, bajando calidad y no considerar a la innovación como una estrategia viable y duradera;

d).- Su escasa dimensión les impide lograr economías de escala en cualquiera de sus actividades funcionales,

e).- No invierten en I+D, cuando se interesan en la tecnología, la adquieren del exterior, como es maquinaria y equipo, patentes y licenciamientos, incluso asesorías;

f).- La decisión de no invertir en investigación es porque no consideran prioritaria esta función.

g).- Tampoco se relacionan con las Instituciones de Educación Superior, ni con los Centros de Investigación y Desarrollo, para recibir apoyo en su desarrollo tecnológico o bien la búsqueda de alternativas de solución a sus problemas, ya sean de proceso, de gestión organizacional, o en sus esquemas de comercialización.

Por lo que actualmente las estrategias competitivas de las pymes hidalguenses se caracterizan por fabricar productos de bajo valor agregado a un costo, lo más bajo posible, utilizando tecnología, generalmente obsoleta y personal no calificado, para pagarles los sueldos más bajos posibles.

El contexto de deficiencia se completa en estas pymes al operar con estructuras organizativas rígidas, con puestos de trabajo de un reducido contenido profesional y una gestión administrativa autocrática, ya que no consideran positiva la participación de los trabajadores en la mejora de productos, procesos y búsqueda de mercados.

Cabe reconocer que si existen empresas que exportan y están insertas en procesos de desarrollo tecnológico, también las hay que están inmersas en la innovación de productos y de procesos, pero son las menos y prácticamente casos de excepción

La falta de una cultura de innovación de manera generalizada, se expresa en las empresas hidalguenses, sobre todo en las pymes, en la ausencia de invertir en tecnología y en la formación de su capital humano, (depositario del conocimiento tácito y creador del llamado conocimiento explícito, traducible en mejoras de procesos, reduciendo desperdicios, y en la diferenciación de productos), para conquistar o crear nuevos segmentos de mercado con una posición de liderazgo competitivo.

Para esta última condición a nivel microeconómico, se requiere de las condiciones estructurales del espacio territorial, donde se localiza la empresa. Si consideramos a la innovación como un instrumento al servicio de la construcción y permanente mejora de la competitividad de una economía, la cual a su vez constituye la vía para la mejora del bienestar de sus habitantes.

Los 30 municipios del estado de hidalgo que tiene asentada la mayoría de la industria manufacturera, cuenta con el potencial para lograr de sus seis zonas, regiones donde el desarrollo local-endógeno sea la alternativa para salir del rezago, tanto por su posición neo económica, que le da una condición estratégica, desde la perspectiva nacional y el impacto de proyectos de la envergadura del arco norte, como por los recursos humanos con que cuenta.

Para impulsar la competitividad, es menester crear las condiciones estructurales que faciliten el desarrollo Local-endógeno, lo que implica identificar los elementos y las relaciones que se establecen entre ellos para orientar los resultados (Ramos R. 2001), el marco teórico-metodológico que se expresa en el modelo propuesto y en el esquema de su instrumentación, permitiría concretar el desarrollo Local-endógeno en las principales zonas industriales del estado de Hidalgo.

La columna vertebral de este modelo es su sistema de innovación que convierte al conocimiento en Producto Interno Bruto y en bienestar social.

Conclusiones

A lo largo del presente trabajo se ha hablado del rezago tecnológico, la fragmentación de los procesos productivos, la falta de una vinculación efectiva entre los agentes económicos y el sector de conocimiento, la falta de políticas públicas adecuadas a nivel local.

El estado de Hidalgo tiene un gran potencial que se integra desde su ubicación geoestratégica, cuenta con recursos naturales y una tradición productiva, porque su capital humano, ha demostrado en su mayoría su sentido de pertenencia, que solo se ha minado cuando la marginación se hace presente de manera persistente y profunda.

Se ha afirmado en el presente trabajo, que la investigación y el desarrollo, son factores críticos para lograr el auto-desarrollo que se pretende, pero si el desarrollo tecnológico lo vemos de manera exclusiva y parcial, sabemos bien que la ventaja en él basada, sin un sustento cultural, tiene un promedio de vida corto.

Hablamos también de una cultura de innovación, pero para lograrlo se hace necesario el máximo desarrollo e integración humana bajo principios y parámetros culturales de alta efectividad, congruencia e innovación permanente (A. García Jurado Zarate 2008).

Nadie nace con una cultura, ésta nos es programada por la colectividad de nuestro entorno, es decir por nuestra eco sociedad, e incluye valores, principios, instituciones, rituales y símbolos básicos compartidos, por un grupo humano específico, ya sea una empresa, una región o un país, en un contexto de dinámica transformación.

Por ello, si queremos hacer de la innovación una cultura, es menester desarrollar desde todas las instituciones, educativas, gubernamentales, de las empresas y todo tipo de organismo social, el marco de referencial de nuestro desempeño cotidiano.

El sistema cultural marca la forma de realizar las actividades económicas, sus expectativas de desempeño y sobre todo la forma de comunicación que determina los mecanismos de relacionarse y agruparse, es ahí donde toma relevancia la cultura de la innovación, a través de una adecuada interpretación y aplicación de conceptos para la construcción de redes innovadoras.

Una cultura de innovación es parte del desarrollo de las capacidades innovadoras de las unidades productivas, y establece las bases para comunicarse, relacionarse e integrarse en redes, se cuenta con un gran avance para codificar los conceptos de desarrollo tecnológico e innovación, ya que el estado de Hidalgo tiene una ley de Ciencia, Tecnología e Innovación que los tiene estipulados.

La globalización es el paradigma que ha todos involucra, es un proceso de expansión de las actividades económicas y negocios, para producir donde sea más rentable y vender en mercados cada vez más amplios y complejos, sus principales características es la velocidad, profundidad y alta competencia. Ya no es posible la inserción de manera individual a la órbita global, por ello se hace ya imprescindible el trabajo en red.

La aplicación del modelo implica el diseño y aplicación desde el sector público estatal, con una ruta hacia su ciudadanización, de un plan que contemple la alternativa de impulsar un auto-desarrollo que tenga como base una cultura de la innovación, donde las empresas articuladas entre sí, ya sea en clusters, empresas integradoras, cadenas productivas, redes de conocimiento, aglomerados comerciales, o cualquier otra forma de asociacionismo; para construir una cultura de la innovación, que haga de los programas públicos de fomento una verdadera estrategia de desarrollo, donde los hidalguenses accedan a mejores niveles de vida.

Este es el esquema general, avances si los hay, tanto en el marco jurídico, como en las recientes reformas que el gobierno del estado de Hidalgo realizó y dieron ligar a la Ley de Ciencia tecnología e Innovación, donde se tienen definidos en el articulo 3° conceptos como Sistema de Investigación, Red estatal de Innovación, Innovación, Desarrollo tecnológico, Actividades de base tecnológica, empresas de base tecnológica y agrupaciones clusters, entre otros, no es que sea un gran descubrimiento, si no que la trascendencia es que estos conceptos son expresión de ley, que ya denota un interés por la cultura de la innovación.

En las instituciones de educación superior los avances en materia de cultura de innovación tienen una gran dosis de desfasamiento de la realidad productiva, las áreas de vinculación no alcanzan a digerir la trascendencia del paradigma de C+I+D+i, los convenios que han instrumentado, en su mayoría, todavía siguen restringidos a las prácticas profesionales y al servicio social, sin que se incluyan el manejo de herramientas para desarrollar competencias y habilidades en los nuevos profesionistas, ni se impulse el desarrollo de las capacidades innovadoras en las organizaciones económicas.

Es ya imprescindible instrumentar la transferencia de resultados de la investigación, y que los temas de los proyectos como de las tesis para obtener los diversos grados de licenciatura y de posgrado sean fundamentalmente orientados a atender los problemas y necesidades de los sectores productivos y sociales de los hidalguenses.

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en la aplicación de su modelo educativo esta instrumentado unidades de aprendizaje que contemplan contenidos de desarrollo de capacidades innovadoras en los nuevos profesionistas, como en las licenciaturas como Agro negocios y las de las Ciencias Económico Administrativas, se ha diseñado la Licenciatura en Gestión Tecnológica, y la inteligencia de mercados únicas en su tipo, a nivel nacional.

El sistema estatal de innovación, como se ha observado registra un gran avance, como son las redes de conocimientos y las células de gestión e innovación tecnológica, el manejo de los fondos mixtos y sectoriales que impactan en un incremento de los proyectos de investigación, todos ellos esfuerzos valiosos que está operando el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo, pero todavía insuficientes, si vemos que no se está logrando desarrollar las capacidades de absorción e innovadoras en los sectores productivos.

En las organizaciones empresariales se ha impulsado el acercamiento con las IES y el Gobierno Estatal, pero no se han concretado esfuerzos desde las

vocaciones regionales, una de las explicaciones son las diferencias que persisten entre las diversas agrupaciones que representan a los empresarios; está presente la desarticulación y la politización de esfuerzos y programas, que se orientan mas a favorecer corrientes políticas, antes que a la aplicación de criterios para el desarrollo de las regiones.

¿Por qué nuestras capacidades de absorción e innovadoras han sido hasta el momento insuficientes, para hacer del aparato productivo, una estructura competitiva que impacte en las tasas de crecimiento económico, para que aplicadas desde una visión regional pudiera lograrse superar la marginación y la pobreza?

La explicación la encontramos en la desarticulación como sistema y en la falta de destino de recursos financieros a la ciencia aplicada, al desarrollo tecnológico y a la innovación, para hacer del desarrollo un fenómeno endógeno de incorporación de conocimiento al tejido social, pero no basta saber más, si no con los nuevos conocimientos, hacer más y mejores bienes y servicios, con un perfil de competitividad internacional.

México adoptó, desde los años ochentas, el modelo de globalización financiera como un apalancamiento para su desarrollo, por lo tanto el desempeño macroeconómico del país se asocia con la disponibilidad del ahorro externo, con el propósito de atraer capital externo en sus dos consideraciones: como flujo homogéneo y como flujo desagregado en sus componentes principales (Financiamiento e Inversión extranjera directa) el sistema financiero mexicano fue desregulado y gradualmente se fue profundizando la liberalización.

La liberalización comercial y financiera, ha pretendido, sin lograrlo a la fecha, un fortalecimiento de las fuentes internas de financiamiento mediante mayores y mejores niveles de ahorro externo, de inversión física y según ese modelo, de una alta y sostenida tasa de crecimiento.

Sin embargo no hay pruebas robustas de que la globalización financiera y comercial, puesta en práctica desde los años ochentas, haya ayudado a

México a crecer con rapidez (B. García Páez 2008) las altas tasas de crecimiento no solo no se han dado, si no que la competitividad se antoja lejana y la marginación social amenaza con perpetuarse.

La transferencia de tecnología se ha basado en la adquisición de maquinaria y equipo pero no ha impulsado el aprendizaje tecnológico, no obstante que la globalización obedece a los avances técnicos que han posibilitado el desplazamiento de insumos, bienes y capacidades productivas, lo que ha requerido de cambios significativos en la normatividad internacional sobre el libre flujo de insumos y mercancías, sin cargas arancelarias.

En eso México ha cumplido, pero la transferencia tecnológica no ha impulsado la generación de capacidades innovadoras; la explicación se encuentra en el predominio oligopólico de los mercados, por parte de las empresas globales, ya que ellas si poseen las capacidades innovadoras productivas, organizativas y tecnológicas para segmentar, controlar e internacionalizar su producción.

El modelo que ha estado aplicando México, antes que impulsar la formación de capacidades de absorción y capacidades innovadoras, los flujos externos en forma de Inversión Extranjera Directa, se han orientado a la especulación de corto plazo en los mercados de dinero, considerados altamente volátiles, según datos de García Páez (2008) la inversión en acciones de Bolsa se incrementó del 14% al 71%, cuando lo que se requiere son inversiones en proyectos productivos a largo plazo.

Este modelo aplicado a nivel nacional se replicó en las entidades federativas, las cuales en la actualidad están diseñando modelos de desarrollo propio, pero la visión de considerar los flujos externos como la principal palanca del desarrollo, prevalece en la política económica actual del gobierno de Estado de Hidalgo.

Recomendaciones

- Para lograr que la economía hidalguense logre avanzar en materia de competitividad, es necesario cambiar del paradigma de una explotación extensiva de sus recursos a desarrollar sus capacidades innovadoras, iniciando con la formación de una masa crítica de innovadores, es decir formar a los nuevos profesionistas con competencias y habilidades para impulsar la innovación.
- Lo que implica formar a los cuerpos docentes con herramientas para el desarrollo en sus alumnos de las competencias y habilidades innovadoras, así como desarrollar en el personal activo en las unidades empresariales y agropecuarias, sus competencias laborales innovadoras, y por supuesto formar a los empresarios innovadores y a los productores agropecuarios.

- Crear en los planes de estudio de las Instituciones de Educación Superior, incluyendo a las Universidades Tecnológicas, las unidades de aprendizaje, que garantice el desarrollo de las competencias innovadoras, es decir los esquemas de gestión tecnológica y de innovación.

- Estimular los procesos espontáneos de agrupación para evolucionar en escalamiento hacia redes de innovadoras, así como entorno al intercambio de información sobre mercados y transferencia de tecnología.

- Promover por parte del gobierno estatal, la creación de más Unidades de Gestión Tecnológica y de innovación, es decir que en cada institución educativa se establezcan y cumplan la función de interfaz entre las empresas y las áreas del conocimiento y de investigación, así como propiciar el desarrollo de modelos de gestión tecnológica y de innovación en las empresas.

- Las oficinas de asesoramiento empresarial que tiene establecidas el Gobierno estatal incluye en su operación la gestión tecnológica y de innovación y se impulse una área de este tipo en cada municipio.

- Fomentar la creación de políticas públicas municipales y disposiciones reglamentarias orientadas a la creación de una cultura de la innovación

- Formar capital humano en áreas científicas y tecnológicas que garanticen su inserción laboral en áreas de I+D+í y co-financiar con las empresas acciones que aumenten el empleo de los titulados en ciencia y tecnología, sobre todo a nivel licenciatura, particularmente en las pymes y en los centros de investigación de desarrollo privado.

- Promover la demanda de desarrollos tecnológicos a través de las compras públicas, que se dé más participación a los productores locales o bien que se incuben las empresas que hacen falta.

- Que las incubadoras establecidas en la entidad, solo incuben las empresas que social, competitiva, y ambientalmente sean necesarias, es decir que establezca un criterio de garantía que la empresa a crear resuelva un problema específico, y que se integrará a las redes innovadoras empresariales de la región donde se vayan a establecer.

- Que se establezca un porcentaje del 20% de Grado de Integración Regional, a las empresas que de otros lugares, ya sea de capital nacional o extranjero, vengan a instalarse a las regiones hidalguenses, así como también que formen parte de las redes innovadoras ya creadas o que puedan armar otras, el propósito es el intercambio de experiencias que fortalezcan el proceso de aprendizaje las empresas hidalguenses.

- Establecer el concepto de PyMe de Clase Mundial como aquella que aplica seis estrategias básicas, que se mencionaron:

  a) Basar su estrategia de negocio en sus capacidades innovadoras
  b) Especializar sus nichos de mercado y de desarrollo tecnológico y de innovación

c) Enfocar sus metas comerciales y estrategias de mercadotecnia en el mercado exterior.
d) Apertura y disposición a colaborar con otras empresas sean de la región, del país o extranjeras.
e) Enfocarse a la investigación y desarrollo e innovación (I+D) como el principal diferenciador.

- A través de la comisión de competitividad, que instituyó el Ejecutivo Estatal, llevar a cabo programas de articulación productiva (identificando las potencialidades y las áreas a fortalecer), orientadas al desarrollo de las capacidades innovadoras en las unidades productivas, previo diagnóstico de las regiones mediante la aplicación del modelo propuesto

- Institucionalizar el desarrollo de modelos de gestión tecnológica y de innovación, para que la creación, desarrollo y mejoramiento continuo de las capacidades innovadoras, sean parte de los sistemas de operación y de prácticas empresariales, en las unidades productivas de las industrias manufactureras hidalguenses.

  Uno de los instrumentos podría ser la creación de los premios estatales, aunque ya existen habrá que adecuarlos. En el estado de Hidalgo se cuenta con cinco premios: Calidad, Merito Laboral, Innovación Tecnológica y el de Ciencia y Tecnología (este último con las categorías de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico, Creación y Consolidación de Redes de Investigación y la de creación y fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica), los cuatro primeros están a cargo directo de la Secretaria de Desarrollo Económico y el último lo coordina el COCYTEH.

  Ninguno de ellos promueve la creación de un modelo de gestión, por lo que su impacto es nulo en cuanto a la creación de una cultura de innovación y competitividad.

Antes que premiar la calidad o la innovación de un producto, es imprescindible estimular y reconocer los *sistemas* que permitan hacer tanto de la calidad como de la innovación tecnológica, un patrón de conducta empresarial fundamentalmente en la identificación de oportunidades de innovación y desarrollando las mejores prácticas en la cadena de producción, comercial y de servicios, en un esquema de escalamiento.

- Articular los proyectos estatales como marco referencial para alinear los proyectos regionales, tal es el caso del proyecto nuevo Hidalgo, el proyecto PLATAH (Plataforma logística de Tiza yuca) y que se impulse y agregue el proyecto del Parque científico y tecnológico.

- Se hace necesario instrumentar un programa de fomento de creación de Centros de Investigación privados, si bien es cierto que ya están operando el Centro de Desarrollo Tecnológico Romualdo Tellería del Grupo empresarial SICSA, y el Centro de Innovación Italo-Mexicano en Manufactura de Alta Tecnología de Hidalgo (CIIMMATH), que se vienen a sumar a los que operan las instituciones educativas, todavía no son suficientes.

- Desarrollar un sistema de información estadística regional, creando nuevos indicadores, sobre todo en materia de desarrollo tecnológico e innovación, donde participen activamente las instituciones educativas de nivel superior, para armar una red de informática y desarrollar la cultura de minería de datos para atender el desarrollo de proyectos de investigación y de detección de oportunidades de mercado y de negocio.

"la innovación es una manera de entender el rol del hombre en el universo ya que al innovar los individuos se anticipan, controlan y gobiernan el cambio" Peter Drucker *(1966)*

Bibliografía

Bibliografía

1. Aboites J (1995); Cambio Institucional e Innovación Tecnológica; UAM Xochimilco. México
2. Acosta Puertas Jaime (2007); Política Industrial en Brasil, Chile, Colombia y México: El papel de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; Secretaria Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB) y COLCIENCIAS, Serie documentos: Ciencia Tecnología e Innovación n° 0078 1ª Edición. Colombia.
3. Aguilar Arturo (2004); ¿Cual es el futuro del empleo?: las distancias económicas entre naciones incrementan el flujo de personas hacia el primer mundo"; Revista Exp, año 4 numero 22, Julio-Agosto, p. 46. México
4. Alcantar Julio (2006). *Mapeo Estratégico de los Estados Fronterizos México-Estados Unidos*, FUMEC, ADIAT, Indestra; México 2006.
5. Alburquerque Llorens Francisco (1988); Espacio, Territorio e Instituciones de Desarrollo Económico Local; Avances de Investigación, Revista de Estudios Territoriales; Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Planeación Urbana y Regional. Num. 0, Julio; Toluca México.
6. Altenburg Tilman (2002); De Estructuras empresariales fragmentadas a la economía sistemica, las deficiencias en América Latina en comparación con los países industrializados líderes; en America Latina Competitiva: Desafíos para la economía, la Sociedad y el Estado; Tilman Altenburg y Dirk Messner, editores; Instituto Alemán de Desarrollo (IAD). Caracas Venezuela
7. aregional (2006); Indice de Competitividad Sistemica de las Entidades Federativas ar, serie Desarrollo Regional año 6 numero 7. México
8. Arellano Hernández Antonio y Ryszard Rózga Luter (2006); Territorio, Conocimiento y Tecnología. UAM-X. México.
9. Boisier Sergio (2005); ¿Hay espacio para el Desarrollo Local en la Globalización? Revista de la CEPAL num. 86; Agosto del 2005. Santiago de Chile.

10. Boisier, Sergio (2002). Crecimiento y Desarrollo Territorial Endógeno. Observaciones al caso chileno. Comunidad Virtual de Gobernabilidad, Desarrollo humano e Institucional.

11. Braudel Fernand (1989); La Historia de las Ciencias Sociales. Edición mexicana de Alianza Editorial Mexicana S.A.Producida y Distribuida por Editorial Patria S.A. de C.V. México.

12. Bunge Mario, (1970) La Ciencia su Método y su filosofía; www.philosophia.cl, Escuela de Filosofía, Universidad ARCIS.

13. Burachik Gustavo (2000): Cambio Tecnológico y Dinámica Industrial en América Latina; Revista de la CEPAL Num. 71 Agosto; Santiago de Chile. http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/revista/noticias/articuloCEPAL/5/19275/P19275.xml&xsl=/revista/tpl/p39f.xsl&base=/revista/tpl/top-bottom.xsl

14. Camagni R. (1991); Innovation networks. Spatial perspective. Belhaven Press, Londres; y Aydalot (1986), "Melieux Innovaeurs en Europe. Económica. Parías.

15. Carstens Agustín (2007); Comunicado de prensa de la SHCP, Sistema de Internet de la Presidencia. Junio 21 del 2007

16. Carstens Agustín (2009) "La Economía Mexicana" Foro IMEF 2009 Grupo Monterrey; Secretaria de Hacienda y Crédito Público. Junio 3. México

17. Casanueva Reguart Cristina y Cid Alonso Rodríguez Pérez (2009); La productividad en la Industria Manufacturera Mexicana: Calidad del Trabajo y Capital Humano; Comercio Exterior, vol. 59, núm.1, Enero. México.

18. Casas Rosalba, (2001); "La formación de redes de conocimiento, una perspectiva regional desde México"; Edición Antropos; Barcelona España.

19. Casilda Béjar (2004); América Latina y el Consenso Washington; Boletín Económico de ICE núm. 2803, abril-mayo; http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/BICE_2803_19-38__4F750124143128257278CDB775B3F4F9.pdf

20. CEPAL (2001); Equidad Desarrollo y Ciudadanía; Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Alfa Omega Grupo Editor S.A. de C.V. México.

21. CEPAL (1994); Una Agenda para era Global

22. Cimolli Mario (2000); Macroeconomic Setting and producction System; Developing Innovation Systems: Mexico in a Global Context, Continuum. Londres

23. Cohen y Levinthal (1989), Innovation and learning: the two faces of R&D. Economic Journal 99: 569-596

24. Cooke, P. y P. Morgan (1994); The creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation, en M. Dogson y R. Rothwell (eds), The Handbook of Industrial Innovation, UK, Edward Elgar, pp. 25-32.

25. Consejo Nacional de Población (2005); "Índices de Marginación 2005". http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article &id=126&Itemid=293

26. Corona Treviño Leonel y F. Xavier Paunero Amigo (eds) (2005); Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidad de Girona, Centre Destudis De America Latina de Cataluña. Girona España.

27. Corona Treviño Leonel (2005); México: El reto de crear ambientes regionales de innovación; CIDE / FCE; México.

28. Corona Treviño Leonel (1997). Cien Empresas innovadoras en México. Miguel Ángel Porrúa editores, México.

29. Corona Treviño Leonel (2003); Periodización de las capacidades Tecnológicas en México; memoria en extenso del II Seminario Internacional y VI Nacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica; Mayo. México.

30. Danke G.L. (1989); Investigación y comunicación; La Comunicación humana: Ciencia Social; Mc Graw-Hill. México.

31. De la Lama Garcia Alfredo (2005); Estrategias para elaborar investigaciones científicas, los acuerdos sociales y los procesos creativos de la ciencia"; Editorial Trillas. México DF.

32. Domínguez Villalobos Lilia y Flor Brow Grossman (2007); Capacidades tecnológicas: Propuesta de medición y agrupamientos para la industria

Mexicana; en Acumulación de Capacidades Tecnológicas, Aprendizaje y cooperación en la esfera global y local, Rosalba Casas, Claudia de Fuentes y A. O. Vera-Cruz; UAM/ ADIAT/ Miguel Ángel Porrúa. México.

33. Doutriaux J. (1998); Canadian science parks, universities, and regional development en John de la Mothe y Gilles Paquet (eds), Klumer Academic Publishers, Boston.

34. Drucker Peter (1996); La Administración La Organización Basada en la Información la Economía y la Sociedad. Editorial NORMA. Colombia. pp. 1-131.

35. Durkheim Emile (1987); Las Reglas del Método Sociológico. Premia Editora de Libros S.A. Puebla México.

36. Dutrénit Gabriela y Vera-Cruz Alejandre O. (2005); Acumulación de Capacidades tecnológicas en la industria maquiladora; Comercio Exterior vol. 55, num. 7, Julio. pp. 574-585.

37. Dutrenit G. (2003); Retos de la Administración del Conocimiento en la construcción de las primeras capcidades centrales. Un estudio de caso del grupo Vtro.; en Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnologicas; Jaime Aboites y G. Ditrenit coordinadores; UAM-Miguel Angel Porrua.

38. Dominguez Villalobos Lilia y Flor Brow Grossman (2007); Capacidades Tecnológicas, propuestas de medición y agrupamientos para la industria mexicana; en acumulación de capcidades tecnológicas, aprendizaje y cooperación en la esfera global y local; Rosalba Casas, Claudia Fuentes y A O. Vera-Crúz; UAM-ADIAT/ Miguel Ángel Porrúa. México

39. Esser et al (2002); Competitividad sistémica: nuevo desafió para las empresas y la política; en Klaus Esser, Competencia global y libertad de acción nacional. Nuevo desafío para las empresas, el Estado y la sociedad, Instituto Alemán de Desarrollo, editorial Nueva Sociedad, Caracas Venezuela.

40. Etzkowitz Henry y L. Leydesddorff (1988) ; A triple helix of university-industry-government, Industry & Higher Education, Agosto.

41. Fernández V. Ramiro y Martha Villalba (2004); Especialización Flexible en América Latina en el Marco del Consenso de Washington; Comercio Exterior vol. 54, num. 3, Marzo 2004. México.

42. Finot Ivan (2005); Descentralización, Transferencias Territoriales y Desarrollo Local; Revista de la CEPAL num.86. Agosto 2005. Santiago de Chile.

43. Fundación Este País (2008); México ante el reto de la Economía del Conocimiento. http://www.scribd.com/doc/17331061/Mexico-Ante-El-Reto-de-La-Economia-Del-Conocimiento.

44. Furtado Celso (1974); Teoría y Política del Desarrollo Económico. Siglo XXI editores. México.

45. García Jurado-Zarate Alberto (2008); Inteligencia Cultural: Comprender los sistemas culturales y administrar el nuestro para la competitividad en el entornno global

46. García Páez Benjamin (2008); Capital externo y crecimiento económico en México, 1970-2005; Facultad de Economía, UNAM. México.

47. Gallart Millán, Diego. (1998); "Crítica al Modelli Localli di Sviluppo de Giacchino Garofoli". Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. 1998

48. Garza Gustavo (1985); El Proceso de Industrialización en la Ciudad de México 1821-1970; El Colegio de México. México.

49. Ginzburg Carlo (2003); Tentativas; Facultad de Historia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia Michoacán. 2003.

50. Gómez Aguirre Mario y José Carlos Rodríguez (2007); Capacidades Innovadoras y desarrollo tecnológico en México: un análisis desde el enfoque de la capacidad de absorción, Revista ICEPTUM. Num. 2 Enero-Junio. Morelia Michoacán México. Pp. 35-52

51. Gutíerrez Herrera Lucino, Julian Ortiz Davison, F. Javier Morales Gutíerrez, J. Ernesto Diaz Gonzalez, Mauro Julian Cuervo Morales, Santiago Avila Snadoval, Enrique Octavio Ortiz Mendoza y Francisco Javier Rodriguez Garza (2008); La Economía Territorial del Estado de Hidalgo, sus municipios y sus regiones, Editorial Botello y Presidencia Municipal de Tulancingo. Tulancingo Hidalgo México.

52. Hernández Sampieri Roberto, Carlos Fernández –Collado y Pilar Baptista Lucio (2008); Metodología de la Investigación,(Cuarta Edición); Mc Graw Hill; México.

53. Hettne Björn (2002); El Nuevo Regionalismo y el retorno a lo político; Revista de Comercio Exterior, vol 52, num. 11, Noviembre del 2002; Pp. 954-965.

54. Ibata-Arens, K (2006) 'Innovation and Entrepreneurship in Japan' Cambridge University Press, 251 p.

55. INEGI (2000) Censo General de Población y vivienda.

56. INEGI (2004), Sistema Nacional de Cuentas Nacionales de México.

57. Jaime T. Edna (2004), Tecnología e Industria en el Futuro de México. Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC). http://www.cidac.org/es/index

58. K. Arrow (1962); The Economic Implications of learning by Doing; Review of Economic Studies, num.29, junio, pp. 155-173.

59. Knauth Lothar (1980); La Modernidad del Japón; UNAM, México.

60. Lafley A.G. (2008); La Máquina de Innovar: Como cambió Procter & Gamble (P&G) su estructura y empujó a toda su gente a innovar sin cesar; Expansión, Especial Management, Noviembre del 2008. México.

61. Kuznets Simon (1965); Economic Growth and Estructure: Select essays; http://www.eumed.net/cursecon/economistas/kuznets.htm

62. Lara A. Rivero Arturo y Adriana Díaz Berrio (2003); Cambio Tecnológico y Socialización del Conocimiento Tácito; Revista de Comercio Exterior, vol 53, num.10, Octubre México. Pp. 936-947.

63. Lopez Diaz Pedro, (1978) Compilador varios autores P.M. Sweezy, K. Marx, E. Ilienkv, M. Dobb, G. Longo. M. Rozental, K. Kosik; El Capital, Teoría, estructura y método, t.1; Ediciones de Cultura Popular. México 1978.

64. Lundvall J (1992), "Comparing the Danish and Swedish Systems of Innovation", Nacional Innovation Systems. Acomparative Analysis, Nueva York UAS.

65. Martínez del Campo Manuel (1985); Industrialización en México: hacia un análisis crítico; El Colegio de México.

66. Marx Carlos (1946); El Capital tomo I; Fondo de Cultura Económica. Quinta reimpresión 1972. México

67. Medellín Cabrera Enrique (2003); Herramientas de Gestión de tecnología para su organización; Seminario Presentado en la Semana pyme, agosto, México.

68. Mendoza Jorge Eduardo, Víctor Hugo Torres Preciado y Mayrén Polanco Gaytán (2008); Desigualdad del Crecimiento económico regional e innovación tecnológica en México; Comercio Exterior, vol. 58, núm. 7 Julio. México.

69. Menes Llaguno, José Manuel (1982). Breve Historia de la Industria en Hidalgo. Editorial Libros de México.1982. p. 45

70. Moncayo Jiménez Edgar (2002); Nuevos Enfoques teóricos, evolución de las políticas regionales e impacto territorial de la globalización. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social-ILPES, Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional, Serie Gestión Publica num. 27; Santiago de Chile, Diciembre de 2002.

71. Navarro Chávez J.C. Lenin y Z. Torres Hernandez (2007); Conceptos y prinicipios fundamentales de epistemologia y de metodologia; ININEE, UMSNH, IPN, ESCA. México.

72. Nicholas Taleb Nassim (2008); El Cisne Negro: El impacto de lo altamente improbable; Editorial Paidos. México.

73. Nonaka Ikujiro e Hirotaca Takeuchi (1999); la organización creadora de conocimiento; La Organización Creadora de Conocimiento/ editorial Oxford 1999. México.

74. Olivares Enrique (2005); México: Mundialización y Competitividad Industrial en el Cambio tecnológico; UAM. México.

75. Ortiz Guillermo (2009); Informe Sobre la Inflación Enero – Junio; Banco de México.
http://www.banxico.org.mx/pubest/b_informeInflacion.html

76. Pacheco Salazar Víctor F. y Adriana Hernández Espinoza (2004); La Necesidad de Conversión de Parque Industrial a parque Tecnológico; memoria en extenso del Seminario Internacional de la RIDIT. Puebla, México.

77. Pardinas Juan E. (2007); El desierto de la Innovación; Periódico Reforma 25 de Noviembre, México, p. A15.

78. Patel P. y Pavitt K. (1997); Regional Competitiveness and Skills, The Nature an Economic Importance of National innovations Systems, en STI Review, OECD, num. 14. Paris Francia.

79. Pérez Carlota (2001); Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil; Revista de la CEPAL núm. 75, Diciembre. Santiago de Chile.
http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/revista/noticias/articuloCEPAL/5/19275/P19275.xml&xsl=/revista/tpl/p39f.xsl&base=/revista/tpl/top-bottom.xsl

80. Peres Wilson (1994); Políticas para impulsar la Competitividad de las empresas; Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Revista de la CEPAL num. 53. Agosto, Santiago de Chile.

81. Perroux Francois (1949); L´effet de domination et les relations économiques. Economía Aplicada.
http://www.applet-magic.com/polessp.htm

82. PNUD (2008); Índice de desarrollo humano municipal 2000-2005. http://www.undp.org.mx/DesarrolloHumano/competividad/images/IDHMunicipalenMexico2000-2005.pdf

83. Ponce Ramírez Luis (1999), "El sistema regional de Ciencia y Tecnología"; Pachuca Hidalgo, México.

84. Porter E. Michael; La Ventaja Competitiva de las Naciones; Plaza y Janes editores; Barcelona España de 1991.

85. Prahalad C.K. y M.S. Krishnan (2009); la Nueva era de la Innovación: como crear valor a traves de redes globales; Mc Graw Hill. México.

86. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD; Informe sobre Desarrollo Humano México 2006-2007 migración y Desarrollo Humano; http://www.undp.org.mx/DesarrolloHumano/informes/index.html.

87. Programa Nacional de Fomento a la Industria y Comercio Exterior. [En línea]. Google. http://mx.geocities.com/gunnm_dream/pronafice_1.html

88. Ramos Ramos, Rosario (2001). Modelo de Evaluación de la Competitividad Internacional: una Aplicación Empírica al Caso de las Islas Canarias. Tesis doctoral. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Economía y Dirección de Empresas. España.

89. Rivas Paniagua Enrique, Hidalgo: Monografía Estatal, México. 1997, p.172-173

90. Rodríguez Chávez José Carlos (2003). El cambio tecnológico y su papel en el comportamiento de la empresa. En Prospectiva Económica num.2, Junio 2003. Morelia Michoacán, México, 2003. pp. 9-29.

91. Rodrik Dani (2005); Politicas de diversificación económica; Revista de la CEPAL num 87.Diciembre. Snatiago de Chile.

92. Rofman Adriana (2002), Los Actores del Desarrollo Local; Material para Curso de Posgrado, Desarrollo Local en Areas Metropolitanas, Taller instrumentos para el Desarrollo local. 2002. UAEM, Toluca Edo. de México

93. Romer P. (1990); Endogenous Technological Change; Journal of Political Economy, vol. 98, num 5 octubre 1990.

94. Rózga Luter (2005); Nuevas Tendencias económicas y territoriales del Desarrollo Industrial en la zona poniente de Estado de México; Cuadernos de Investigación; Universidad Autónoma del Estado de México; Toluca, México.

95. Ruiz Durán Clemente (2008); México Geografía Económica de la Innovación; Comercio Exterior Vol. 58, Num. 11; Noviembre. México D.F.

96. S. Brusco (1982); the emilian Model: descentralization and Social Integration, Cambridge Journal of Economics. Num. 6.

97. SAIC-2004, INEGI

98. Sánchez Daza Germán, Coordinador (2000); "Las Capacidades Innovativas en la Región"; Innovación: una introducción al tema; BUAP/SIZA-CONACYT. Puebla, Pue. México.

99. Santana Cardoso Ciro F. (1981; Introducción al Trabajo de la Investigación Histórica. Conocimiento método e historia. Editorial Crítica, Grupo Editorial Grijalbo. Barcelona España.

100. Sanz Menéndez Luís (2003); Análisis de Redes Sociales ó como representar las estructuras sociales subyacentes; Unidad de Políticas Comparadas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid España.

101. Secretaria de Desarrollo Económico del Estado de Hidalgo (2008); Hidalgo en cifras 2008; Pachuca Hgo.

102. Sen Amartya (2000); Desarrollo en Libertad; Editorial Planeta; Madrid España.

103. Silva Lira Ivan (2005); Desarrollo Económico Local y Competitividad Territorial en América Latina; Revista de la CEPAL NUM. 85 Abril. Santiago de Chile.

104. Solleiro José Luis y Castañon Rosario (2007), "Competitividad sistémica de Innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global"; Publicaciones BUAP, Puebla México.

105. Solow Robert M. (1957); A contribution to theory of economic Growth; The Quarterly Journal of Economics, vol 70, No. 1 Feb 1956; http://www.jstor.org; http://kisi.deu.edu.tr//yesim.kustepeli/solow1956.pdf; Junio 2009.

106. Solow Robert M.(1988); Theory of Technology´s Role in Economic Growth Bings Mit´s p. 123-128; Current Comments, Institute for Scientific Information, num. 18, abril 25, p. 3-8. Philadelphia. EU.

107. Stiglitz Joseph (2005); Falta una Política Industrial; Revista Expansión. Num. 930. Diciembre 2005.México. Pp, 128-13

108. Story Dale, Industria (1990), Estado y Política en México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Editorial Grijalbo, México.

109. Sutz Judith (2002); Los Sistemas de innovación en Latinoamérica. ¿ascenso o descenso en una economía mundial basada en la tecnología?; en América Latina Competitiva, Desafíos para la economía, la sociedad y el Estado; Tilman Altenburg/ Dirk Messner, editores; Instituto Alemán de Desarrollo. Caracas Venezuela.

110. Suzigam Wilson & Joao Furtado (2006); Política industrial y Desarrollo; Revista de la CEPAL. Num. 89, Agosto. Santiago de Chile. Pp. 75-90

111. Vázquez Barquero Antonio (1999), desarrollo, Redes e Innovación. Lecciones sobre Desarrollo Endógeno. Editorial Pirámide. Madrid España.

112. Vázquez Barquero Antonio (2000); La Política de Desarrollo Económico Local; Editorial Pirámide. Madrid España

113. Villareal René y Roció Ramos de Villareal (2001); La apertura de México y la paradoja de la competitividad: Hacia un modelo de competitividad sistémica; Comercio Exterior Septiembre. México.

114. Vernon R. (1966); International Investmen and international trade in the product cycle. The Quarterly Journal of Economics, vol 80, n° 2 Cambridge, Massachusetts, Harvard University.

115. Well Simone (1996); La Pobreza. La necesidad de las Raíces; Editorial Trotta S.A. España.

Anexos

ANEXO: 1
MÉXICO E HIDALGO: TCA DEL PIB POR GRAN DIVISIÓN ECONÓMICA. 1993-2004

PERIODO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
1993-1994	4.4	0.2	2.5	4.1	8.4	4.8	6.8	8.7	5.4	1.3
1994-1995	-6.2	1.8	-2.7	-4.9	-23.5	2.1	-15.5	-4.9	-0.3	-2.3
1995-1996	5.2	3.8	8.1	10.8	9.8	4.6	4.8	8.0	0.6	1.0
1996-1997	6.8	0.2	4.5	9.9	9.3	5.2	10.7	9.9	3.7	3.3
1997-1998	5.0	3.0	2.7	7.4	4.2	1.9	5.6	6.7	4.6	2.9
1998-1999	3.8	1.5	-2.1	4.2	5.0	15.8	3.1	7.8	3.6	2.1
1999-2000	6.6	0.4	3.8	6.9	4.2	3.0	12.2	9.1	5.5	2.9
2000-2001	0.0	5.9	1.5	-3.8	-5.7	2.3	-1.2	3.8	4.5	-0.3
2001-2002	0.8	-0.9	0.4	-0.7	2.1	1.0	0.0	1.8	4.2	0.9
2002-2003	1.4	4.1	3.7	-1.3	3.3	1.6	1.6	5.0	3.9	-0.6
2003-2004	4.1	3.0	3.4	4.0	6.1	2.7	5.3	9.2	3.9	0.6
HIDALGO										
1993-1994	2.1	4.9	2.9	-2.2	23.8	6.3	1.0	6.1	1.2	0.3
1994-1995	-11.6	0.2	3.6	-20.7	-46.0	-1.7	-25.0	-14.0	1.4	2.2
1995-1996	8.9	8.4	9.4	14.8	57.7	5.4	7.6	11.9	2.1	1.3
1996-1997	5.4	-7.1	12.8	11.5	-18.2	10.8	7.9	11.4	1.2	6.6
1997-1998	7.8	-7.4	9.1	16.5	12.5	2.5	12.6	8.3	3.9	4.5
1998-1999	2.4	7.9	1.9	-3.5	9.5	21.9	0.4	0.3	2.1	3.5
1999-2000	4.2	9.9	-10.0	5.3	-27.6	4.5	10.3	9.9	4.2	1.4
2000-2001	-2.0	2.3	-28.6	-9.3	23.7	-2.1	-5.3	1.3	3.8	2.0
2001-2002	-0.5	-1.8	5.1	-2.6	1.1	-4.2	-2.7	0.0	5.3	1.3
2002-2003	0.9	8.6	-17.7	-0.4	6.6	-2.9	-1.0	3.9	3.0	-1.0
2003-2004	4.9	0.7	42.3	11.0	16.0	-9.0	1.4	9.9	2.0	1.8

Fuente: Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México

ANEXO: 2

MÉXICO E HIDALGO: ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB POR SECTOR DE ACTIVIDAD. 1993-2004

AÑO	Actividad Económica	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
1993	100.0	7.5	24.7	67.8
1994	100.0	7.2	24.8	68.0
1995	100.0	7.8	24.3	67.9
1996	100.0	7.7	25.5	66.7
1997	100.0	7.3	26.2	66.5
1998	100.0	7.2	26.5	66.3
1999	100.0	7.0	26.9	66.2
2000	100.0	6.6	26.8	66.6
2001	100.0	6.9	25.7	67.4
2002	100.0	6.8	25.5	67.7
2003	100.0	7.0	25.0	68.1
2004	100.0	6.9	25.0	68.2
HIDALGO				
1993	100.0	10.0	35.9	54.1
1994	100.0	10.3	35.9	53.8
1995	100.0	11.7	31.9	56.4
1996	100.0	11.6	34.4	54.0
1997	100.0	10.6	35.1	54.3
1998	100.0	9.3	37.0	53.7
1999	100.0	9.7	36.7	53.5
2000	100.0	9.9	35.9	54.2
2001	100.0	9.9	34.6	55.5
2002	100.0	9.8	33.8	56.4
2003	100.0	10.3	33.4	56.3
2004	100.0	10.2	34.4	55.4

Fuente: Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO: 3

MEXICO HIDALGO: ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB POR GRAN DIVISIÓN. 1993-2004

PERIODO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
1993	100.0	6.1	1.4	18.5	4.7	1.5	21.2	9.0	15.4	22.2
1994	100.0	6.9	1.3	18.4	4.8	1.5	21.6	9.4	15.5	21.5
1995	100.0	6.4	1.4	18.7	3.9	1.7	19.5	9.5	16.5	22.4
1996	100.0	6.3	1.4	19.7	4.1	1.7	19.5	9.8	15.8	21.6
1997	100.0	5.9	1.4	20.3	4.2	1.7	20.2	10.1	15.4	20.9
1998	100.0	5.8	1.4	20.8	4.2	1.6	20.3	10.3	15.3	20.4
1999	100.0	5.7	1.3	20.8	4.2	1.8	20.1	10.7	15.3	20.1
2000	100.0	5.3	1.3	20.9	4.1	1.7	21.2	10.9	15.1	19.4
2001	100.0	5.6	1.3	20.1	3.9	1.8	20.9	11.3	15.8	19.3
2002	100.0	5.5	1.3	19.7	3.9	1.8	20.7	11.4	16.3	19.3
2003	100.0	5.7	1.3	19.2	4.0	1.8	20.7	11.8	16.7	18.9
2004	100.0	5.6	1.3	19.1	4.1	1.7	20.9	12.3	16.6	18.2
HIDALGO										
1993	100.0	8.6	1.4	26.9	4.1	5.0	14.4	7.1	14.1	18.4
1994	100.0	8.9	1.4	25.8	4.9	5.2	14.3	7.4	14.0	18.1
1995	100.0	10.1	1.6	23.1	3.0	5.8	12.1	7.2	16.1	21.0
1996	100.0	10.0	1.6	24.4	4.4	5.6	12.0	7.4	15.1	19.5
1997	100.0	8.8	1.7	25.8	3.4	5.9	12.3	7.9	14.1	19.7
1998	100.0	7.6	1.7	27.8	3.5	5.6	12.8	7.9	13.9	19.1
1999	100.0	8.0	1.7	26.3	3.8	6.7	12.6	7.7	13.9	19.3
2000	100.0	8.4	1.5	26.6	2.6	6.7	13.3	8.2	13.9	18.8
2001	100.0	8.8	1.1	24.6	3.3	6.7	12.8	8.4	14.7	19.6
2002	100.0	8.7	1.1	24.0	3.4	6.4	12.5	8.4	15.5	19.9
2003	100.0	9.3	0.9	23.7	3.5	6.2	12.3	8.2	15.9	19.5
2004	100.0	9.0	1.3	25.1	3.9	5.4	11.9	9.1	15.4	18.9

Fuente: : Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO: 4

PIB MUNICIPAL POR GRAN DIVISIÒN ECONÓMICA. 1998 (Miles de pesos de 1993)

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
HIDALGO	**19,829,628.0**	**1,504,180.0**	**344,839.0**	**5,521,650.0**	**698,013.0**	**1,111,801.0**	**2,537,969.0**	**1,562,133.0**	**2,759,784.0**	**3,789,259.0**
Acatlán	51,678.1	28,396.0	45.9	11,617.6		-17.6	4,375.9	4,388.3	410.2	2,461.9
Acaxochitlán	54,187.4	14,865.8	0.0	5,115.5		-10.8	6,929.2	16,349.8	8,459.9	2,477.9
Actopan	298,978.0	27,962.7	0.0	26,344.5	1,027.8	-582.3	85,254.1	8,211.5	65,833.7	84,926.1
Agua Blanca de Iturbide	23,562.6	10,261.6	24.4	507.1	5,493.8	-516.4	2,710.8	3,942.8		1,138.4
Ajacuba	42,233.3	9,387.3	0.0	18,124.9		25.6	5,313.5	2,978.7	2,461.1	3,942.2
Alfajayucan	43,957.0	29,541.5	89.6	6,192.9		31.5	5,517.7	764.6	153.8	1,665.4
Almoloya	9,980.0	7,398.2	0.0	757.8		53.7	1,147.8		256.4	366.1
Apan	187,748.6	10,093.6	15.7	19,160.7		99.5	45,692.6	7,207.5	43,120.0	62,359.0
Arenal, El	16,467.2	7,181.9	33.6	556.6		75.3	6,788.0	159.6	666.5	1,005.7
Atitalaquia	553,830.8	10,126.2		490,604.6	12,786.3	11.1	13,463.7	10,010.0	5,332.3	11,496.7
Atlapexco	10,620.0	9,426.8		274.6		9.4	-233.1			1,142.4
Atotonilco El Grande	80,889.7	25,087.5		1,568.0	6.5	77.0	28,820.5	3,005.3	5,691.2	16,633.6
Atotonilco de Tula	681,119.3	6,399.1	6,725.2	576,748.0	1,834.5	-42.9	18,993.3	28,743.4	3,435.2	38,283.5
Calnali	13,516.3	8,989.8	0.0	324.6		-1,383.4	2,620.6	-16.6	1,384.4	1,597.0
Cardonal	22,623.2	19,108.5	90.7	2,087.6		-3.4	795.5	13.3		531.0
Cuautepec de Hinojosa	-403,342.1	27,329.0		19,458.1		-160.6	24,483.7	1,482.7	-490,983.8	15,048.7
Chapantongo	19,259.9	12,567.8	31.3	2,610.1		-216.5	1,280.5	1,010.6	358.9	1,617.1
Chapulhuacán	21,153.6	11,240.2		571.9	800.2	49.4	3,477.4	3,081.8	717.8	1,214.8
Chilcuahutla	24,126.1	21,057.0		188.7		21.0	753.0	1,788.6		317.8
Eloxochitlán	2,260.6	1,749.4		9.1		3.7	140.4			358.0
Emiliano Zapata	28,902.3	3,647.8	2.2	3,934.7	48.8	-137.8	5,106.7	12,380.4	1,743.3	2,176.3
Epazoyucan	18,499.1	11,690.0	154.7	3,795.4		0.0	1,232.9	1,216.8	51.3	358.0
Francisco I. Madero	66,147.0	31,734.1	1,139.9	1,823.2		-508.1	13,453.5	143.0	8,972.7	9,388.9
Huasca de Ocampo	24,993.1	20,984.6		127.9		-2.0	2,206.2	425.5	615.3	635.6
Huautla	17,502.6	15,292.4		114.3		-231.0	1,852.3			474.7
Huazalingo	10,400.9	10,217.9		17.6		-21.6	182.9			4.0
Huehuetla	21,931.5	19,901.7		188.7		-80.4	1,853.1			68.4
Huejutla de Reyes	231,233.4	38,208.8		4,336.6	8,616.4	-1,863.1	100,674.7	2,998.7	13,279.5	64,981.8

Fuente: : Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Huichapan	1,374,112.0	76,430.0	210,686.8	974,043.0	819.7	-277.6	43,446.4	19,581.2	16,919.9	32,462.7
Ixmiquilpan	226,268.1	60,196.2		7,825.6	2,081.7	-52,916.1	74,302.1	22,390.4	26,251.4	86,136.9
Jacala de Ledezma	32,519.7	6,589.5	85.5	1,297.9	.	-14.8	7,957.9	-442.2	13,023.2	4,022.6
Jaltocán	8,969.3	4,594.1		782.8		-52.3	2,590.8	96.4		957.4
Juárez Hidalgo	15,928.9	1,260.1		66.5		54.6	14,193.7			354.0
Lolotla	38,902.9	4,085.7	39,280.6	4.0		-4,602.4	114.9			20.1
Metepec	22,095.6	15,975.5	355.1	1,471.9		33.0	1,477.1	2,320.5		462.6
San Agustín Metzquititlán	13,343.3	8,831.0		574.8		-18.5	2,099.0	49.9	153.8	1,653.3
Metztitlán	43,049.4	34,237.3	8.3	317.2		-31.3	4,141.0	365.7	1,179.3	2,831.9
Mineral del Chico	6,627.9	6,174.3	9.2	25.6		-53.1	423.7			48.3
Mineral del Monte	21,322.5	4,258.3	5,467.4	1,096.7		-101.5	7,200.6		512.7	2,888.3
Misión, La	6,223.8	5,577.4		108.0		-17.3	483.3			72.4
Mixquiahuala de Juárez	167,424.0	42,352.2	2,410.5	3,134.2	6,895.7	-1,098.4	31,275.1	21,060.6	23,790.4	37,603.7
Molango de Escamilla	20,828.7	5,605.8	1,270.2	241.1		9.7	9,557.5	256.0	1,281.8	2,606.7
Nicolás Flores	3,834.9	3,331.1		73.9		14.5	403.3			12.1
Nopala de Villagrán	36,107.6	28,098.2		1,544.7		-74.5	3,114.1	871.0	1,025.4	1,528.6
Omitlán de Juárez	6,568.3	5,375.9		217.2		-6.0	556.4	23.3	51.3	350.0
San Felipe Orizatlán	59,423.0	26,179.9		1,800.5		13.4	7,431.2	8,474.1	10,869.7	4,654.2
Pacula	6,775.7	2,848.7		3.4		23.6	108.1	3,779.9		12.1
Pachuca de Soto	5,680,042.0	10,336.9	7,191.8	181,063.6	490,420.2	1,206,199.7	952,743.9	554,612.9	705,866.1	1,571,607.1
Pisaflores	18,750.0	10,798.2		236.5		-39.8	1,204.8		6,357.8	193.1
Progreso de Obregón	121,554.4	15,315.9	452.9	5,453.2	29.3	-699.4	31,532.9	15,761.4	3,742.9	49,965.3
Mineral de la Reforma	460,353.7	10,648.0	35.6	176,954.9	31,235.5	-289.9	51,631.5	6,742.0	151,971.2	31,424.9
San Agustín Tlaxiaca	32,474.3	13,232.1	98.1	8,590.9		19.3	4,061.9	365.7	3,230.2	2,876.2
San Bartolo Tutotepec	16,964.7	12,476.7		347.4		51.4	2,950.7			1,138.4
San Salvador	33,372.7	33,889.3	32.7	126.2		-448.4	400.7		820.4	-1,448.2
Santiago de Anaya	13,266.3	12,243.1	6.7	122.8		-5.7	531.8	146.3		221.2
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	77,917.3	12,992.7		49,842.5	1,200.2	-65.4	3,627.1	1,831.8	1,179.3	7,309.1
Siguilucan	32,015.3	18,711.1	412.0	1,075.1		0.0	1,508.5	7,293.9	717.8	2,296.9

Fuente: : Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Tasquillo	42,621.2	22,504.6		634.5		161.4	6,639.9	6,655.6	2,666.2	3,358.9
Tecozautla	123,584.0	92,896.6	36.7	1,384.9	4,921.3	65.6	8,683.7	1,436.2	5,486.1	8,672.8
Tenango de Doria	7,484.1	7,681.9		304.7		-3,224.4	1,776.6			945.3
Tepeapulco	1,443,961.6	7,779.3	121.6	606,244.9	4,953.8	1,062.0	46,140.1	63,072.0	660,028.6	54,559.1
Tepehuacán de Guerrero	524.6	10,105.2		4.0		-93.8	85.1		-15,843.1	6,267.3
Tepeji del Río de Ocampo	1,205,171.1	28,227.8	354.2	839,894.0	338.3	-2,642.1	49,358.0	22,812.6	5,537.4	261,290.9
Tepetitlán	10,276.6	8,323.6		61.4		193.0	654.3	754.7	0.0	289.6
Tetepango	13,139.1	4,626.5		3,284.3		49.7	1,837.8	76.5	512.7	2,751.5
Tezontepec, Villa de	24,297.6	6,393.4	785.2	7,087.7	247.2	89.2	6,296.2	236.0	564.0	2,598.6
Tezontepec de Aldama	85,265.9	46,275.5	41.6	1,789.1	1,037.6	236.7	11,790.1	13,065.2	3,230.2	7,799.9
Tianguistengo	31,940.3	9,372.0		204.7	21,392.9	-130.4	453.5	229.4		418.4
Tizayuca	687,054.0	129,032.5	29.1	298,765.9		-401.3	99,647.7	56,313.4	-53,835.9	157,502.6
Tlahuelilpan	75,598.2	8,214.2		4,115.5		-47.5	14,323.0	262.6	12,715.5	36,014.7
Tlahuiltepa	4,129.0	3,953.4		0.0		9.4	53.6			112.6
Tlanalapa	14,033.4	2,625.9		1,257.6		54.8	2,625.7	628.3	1,486.9	5,354.1
Tlanchinol	17,355.3	10,775.6		446.3		60.8	3,894.3		-307.6	2,486.0
Tlaxcoapan	80,210.9	15,671.5		4,853.4	3,262.4	-139.0	20,040.7	-1,117.0	15,791.9	21,847.0
Tolcayuca	105,027.2	8,471.0		24,827.1		40.9	3,365.9	299.2	65,782.4	2,240.6
Tula de Allende	3,092,380.0	33,572.9	9,533.8	826,346.2	74,535.3	207.7	212,823.7	413,003.4	946,176.9	576,280.1
Tulancingo de Bravo	1,619,995.5	39,532.0	660.7	217,655.0	16,569.2	-24,002.9	330,877.6	176,579.7	443,813.2	418,310.8
Xochiatipan	10,015.6	9,659.3		62.5		-42.9	316.5			20.1
Xochicoatlán	13,664.8	3,911.3	8,870.6	91.0		3.7	277.4	402.3		108.6
Yahualica	11,042.1	10,770.3		13.1			142.1			116.7
Zacualtipán de Ángeles	107,477.7	3,658.7		44,780.9		29.6	35,686.7	309.2	3,076.3	19,936.2
Zapotlán de Juárez	41,809.3	9,039.7	10.1	6,303.7	7,458.4	-687.4	7,640.5	3.3	8,613.8	3,427.3
Zempoala	44,763.8	19,849.1	251.0	4,985.9		322.0	5,296.5	5,133.0	6,050.1	2,876.2
Zimapán	145,309.1	8,763.4	47,987.9	10,648.3		339.9	21,284.0	26,110.5	7,434.5	22,740.0

Fuente: : Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO : 5
ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL PIB POR GRAN DIVISIÒN. 1998

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
HIDALGO	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**
Acatlán	0.3	1.9	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.1
Acaxochitlán	0.3	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	1.0	0.3	0.1
Actopan	1.5	1.9	0.0	0.5	0.1	-0.1	3.4	0.5	2.4	2.2
Agua Blanca de Iturbide	0.1	0.7	0.0	0.0	0.8	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0
Ajacuba	0.2	0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1
Alfajayucan	0.2	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Almoloya	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Apan	0.9	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	1.8	0.5	1.6	1.6
Arenal, El	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
Atitalaquia	2.8	0.7	0.0	8.9	1.8	0.0	0.5	0.6	0.2	0.3
Atlapexco	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Atotonilco El Grande	0.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.2	0.2	0.4
Atotonilco de Tula	3.4	0.4	2.0	10.4	0.3	0.0	0.7	1.8	0.1	1.0
Calnali	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
Cardonal	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cuautepec de Hinojosa	-2.0	1.8	0.0	0.4	0.0	0.0	1.0	0.1	-17.8	0.4
Chapantongo	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
Chapulhuacán	0.1	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0
Chilcuahutla	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Eloxochitlán	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emiliano Zapata	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.8	0.1	0.1
Epazoyucan	0.1	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Francisco I. Madero	0.3	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	0.2
Huasca de Ocampo	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Huautla	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Huazalingo	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Huehuetla	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Huejutla de Reyes	1.2	2.5	0.0	0.1	1.2	-0.2	4.0	0.2	0.5	1.7
Huichapan	6.9	5.1	61.1	17.6	0.1	0.0	1.7	1.3	0.6	0.9
Ixmiquilpan	1.1	4.0	0.0	0.1	0.3	-4.8	2.9	1.4	1.0	2.3
Jacala de Ledezma	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.5	0.1
Jaltocán	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Juárez Hidalgo	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
Lolotla	0.2	0.3	11.4	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Metepec	0.1	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
San Agustín Metzquititlán	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Metztitlán	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
Mineral del Chico	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mineral del Monte	0.1	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1
Misión, La	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mixquiahuala de Juárez	0.8	2.8	0.7	0.1	1.0	-0.1	1.2	1.3	0.9	1.0
Molango de Escamilla	0.1	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1
Nicolás Flores	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nopala de Villagrán	0.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
Omitlán de Juárez	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
San Felipe Orizatlán	0.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.4	0.1
Pacula	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
Pachuca de Soto	28.6	0.7	2.1	3.3	70.3	108.5	37.5	35.5	25.6	41.5
Pisaflores	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Progreso de Obregón	0.6	1.0	0.1	0.1	0.0	-0.1	1.2	1.0	0.1	1.3
Mineral de la Reforma	2.3	0.7	0.0	3.2	4.5	0.0	2.0	0.4	5.5	0.8
San Agustín Tlaxiaca	0.2	0.9	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1
San Bartolo Tutotepec	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
San Salvador	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Santiago de Anaya	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Santiago Tulantepec de Lugo Gro	0.4	0.9	0.0	0.9	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2
Singuilucan	0.2	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.1
Tasquillo	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.1
Tecozautla	0.6	6.2	0.0	0.0	0.7	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2
Tenango de Doria	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
Tepeapulco	7.3	0.5	0.0	11.0	0.7	0.1	1.8	4.0	23.9	1.4
Tepehuacán de Guerrero	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.2
Tepeji del Río de Ocampo	6.1	1.9	0.1	15.2	0.0	-0.2	1.9	1.5	0.2	6.9
Tepetitlán	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tetepango	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Tezontepec, Villa de	0.1	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
Tezontepec de Aldama	0.4	3.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.8	0.1	0.2
Tianguistengo	0.2	0.6	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tizayuca	3.5	8.6	0.0	5.4	0.0	0.0	3.9	3.6	-2.0	4.2
Tlahuelilpan	0.4	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.5	1.0
Tlahuiltepa	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tlanalapa	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
Tlanchinol	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
Tlaxcoapan	0.4	1.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.8	-0.1	0.6	0.6
Tolcayuca	0.5	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	2.4	0.1
Tula de Allende	15.6	2.2	2.8	15.0	10.7	0.0	8.4	26.4	34.3	15.2
Tulancingo de Bravo	8.2	2.6	0.2	3.9	2.4	-2.2	13.0	11.3	16.1	11.0
Xochiatipan	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Xochicoatlán	0.1	0.3	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Yahualica	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zacualtipán de Ángeles	0.5	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.1	0.5
Zapotlán de Juárez	0.2	0.6	0.0	0.1	1.1	-0.1	0.3	0.0	0.3	0.1
Zempoala	0.2	1.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.1
Zimapán	0.7	0.6	13.9	0.2	0.0	0.0	0.8	1.7	0.3	0.6

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO: 6
ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB SEGÚN MUNICIPIO. 1998

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
HIDALGO	**100.0**	7.6	1.7	27.8	3.5	5.6	12.8	7.9	13.9	19.1
Acatlán	**100.0**	54.9	0.1	22.5	0.0	0.0	8.5	8.5	0.8	4.8
Acaxochitlán	**100.0**	27.4	0.0	9.4	0.0	0.0	12.8	30.2	15.6	4.6
Actopan	**100.0**	9.4	0.0	8.8	0.3	-0.2	28.5	2.7	22.0	28.4
Agua Blanca de Iturbide	**100.0**	43.6	0.1	2.2	23.3	-2.2	11.5	16.7	0.0	4.8
Ajacuba	**100.0**	22.2	0.0	42.9	0.0	0.1	12.6	7.1	5.8	9.3
Alfajayucan	**100.0**	67.2	0.2	14.1	0.0	0.1	12.6	1.7	0.3	3.8
Almoloya	**100.0**	74.1	0.0	7.6	0.0	0.5	11.5	0.0	2.6	3.7
Apan	**100.0**	5.4	0.0	10.2	0.0	0.1	24.3	3.8	23.0	33.2
Arenal, El	**100.0**	43.6	0.2	3.4	0.0	0.5	41.2	1.0	4.0	6.1
Atitalaquia	**100.0**	1.8	0.0	88.6	2.3	0.0	2.4	1.8	1.0	2.1
Atlapexco	**100.0**	88.8	0.0	2.6	0.0	0.1	-2.2	0.0	0.0	10.8
Atotonilco El Grande	**100.0**	31.0	0.0	1.9	0.0	0.1	35.6	3.7	7.0	20.6
Atotonilco de Tula	**100.0**	0.9	1.0	84.7	0.3	0.0	2.8	4.2	0.5	5.6
Calnali	**100.0**	66.5	0.0	2.4	0.0	-10.2	19.4	-0.1	10.2	11.8
Cardonal	**100.0**	84.5	0.4	9.2	0.0	0.0	3.5	0.1	0.0	2.3
Cuautepec de Hinojosa	**100.0**	-6.8	0.0	-4.8	0.0	0.0	-6.1	-0.4	121.7	-3.7
Chapantongo	**100.0**	65.3	0.2	13.6	0.0	-1.1	6.6	5.2	1.9	8.4
Chapulhuacán	**100.0**	53.1	0.0	2.7	3.8	0.2	16.4	14.6	3.4	5.7
Chilcuautla	**100.0**	87.3	0.0	0.8	0.0	0.1	3.1	7.4	0.0	1.3
Eloxochitlán	**100.0**	77.4	0.0	0.4	0.0	0.2	6.2	0.0	0.0	15.8
Emiliano Zapata	**100.0**	12.6	0.0	13.6	0.2	-0.5	17.7	42.8	6.0	7.5
Epazoyucan	**100.0**	63.2	0.8	20.5	0.0	0.0	6.7	6.6	0.3	1.9
Francisco I. Madero	**100.0**	48.0	1.7	2.8	0.0	-0.8	20.3	0.2	13.6	14.2
Huasca de Ocampo	**100.0**	84.0	0.0	0.5	0.0	0.0	8.8	1.7	2.5	2.5
Huautla	**100.0**	87.4	0.0	0.7	0.0	-1.3	10.6	0.0	0.0	2.7
Huazalingo	**100.0**	98.2	0.0	0.2	0.0	-0.2	1.8	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

... Continuación

MUNICIPIO	**Actividad Económica**	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Huehuetla	**100.0**	90.7	0.0	0.9	0.0	-0.4	8.4	0.0	0.0	0.3
Huejutla de Reyes	**100.0**	16.5	0.0	1.9	3.7	-0.8	43.5	1.3	5.7	28.1
Huichapan	**100.0**	5.6	15.3	70.9	0.1	0.0	3.2	1.4	1.2	2.4
Ixmiquilpan	**100.0**	26.6	0.0	3.5	0.9	-23.4	32.8	9.9	11.6	38.1
Jacala de Ledezma	**100.0**	20.3	0.3	4.0	0.0	0.0	24.5	-1.4	40.0	12.4
Jaltocán	**100.0**	51.2	0.0	8.7	0.0	-0.6	28.9	1.1	0.0	10.7
Juárez Hidalgo	**100.0**	7.9	0.0	0.4	0.0	0.3	89.1	0.0	0.0	2.2
Lolotla	**100.0**	10.5	101.0	0.0	0.0	-11.8	0.3	0.0	0.0	0.1
Metepec	**100.0**	72.3	1.6	6.7	0.0	0.1	6.7	10.5	0.0	2.1
San Agustín Metzquititlán	**100.0**	66.2	0.0	4.3	0.0	-0.1	15.7	0.4	1.2	12.4
Metztitlán	**100.0**	79.5	0.0	0.7	0.0	-0.1	9.6	0.8	2.7	6.6
Mineral del Chico	**100.0**	93.2	0.1	0.4	0.0	-0.8	6.4	0.0	0.0	0.7
Mineral del Monte	**100.0**	20.0	25.6	5.1	0.0	-0.5	33.8	0.0	2.4	13.5
Misión, La	**100.0**	89.6	0.0	1.7	0.0	-0.3	7.8	0.0	0.0	1.2
Mixquiahuala de Juárez	**100.0**	25.3	1.4	1.9	4.1	-0.7	18.7	12.6	14.2	22.5
Molango de Escamilla	**100.0**	26.9	6.1	1.2	0.0	0.0	45.9	1.2	6.2	12.5
Nicolás Flores	**100.0**	86.9	0.0	1.9	0.0	0.4	10.5	0.0	0.0	0.3
Nopala de Villagrán	**100.0**	77.8	0.0	4.3	0.0	-0.2	8.6	2.4	2.8	4.2
Omitlán de Juárez	**100.0**	81.8	0.0	3.3	0.0	-0.1	8.5	0.4	0.8	5.3
San Felipe Orizatlán	**100.0**	44.1	0.0	3.0	0.0	0.0	12.5	14.3	18.3	7.8
Pacula	**100.0**	42.0	0.0	0.1	0.0	0.3	1.6	55.8	0.0	0.2
Pachuca de Soto	**100.0**	0.2	0.1	3.2	8.6	21.2	16.8	9.8	12.4	27.7
Pisaflores	**100.0**	57.6	0.0	1.3	0.0	-0.2	6.4	0.0	33.9	1.0
Progreso de Obregón	**100.0**	12.6	0.4	4.5	0.0	-0.6	25.9	13.0	3.1	41.1
Mineral de la Reforma	**100.0**	2.3	0.0	38.4	6.8	-0.1	11.2	1.5	33.0	6.8
San Agustín Tlaxiaca	**100.0**	40.7	0.3	26.5	0.0	0.1	12.5	1.1	9.9	8.9
San Bartolo Tutotepec	**100.0**	73.5	0.0	2.0	0.0	0.3	17.4	0.0	0.0	6.7
San Salvador	**100.0**	101.5	0.1	0.4	0.0	-1.3	1.2	0.0	2.5	-4.3
Santiago de Anaya	**100.0**	92.3	0.1	0.9	0.0	0.0	4.0	1.1	0.0	1.7

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

... Continuación

MUNICIPIO	**Actividad Económica**	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	**100.0**	16.7	0.0	64.0	1.5	-0.1	4.7	2.4	1.5	9.4
Siguilucan	**100.0**	58.4	1.3	3.4	0.0	0.0	4.7	22.8	2.2	7.2
Tasquillo	**100.0**	52.8	0.0	1.5	0.0	0.4	15.6	15.6	6.3	7.9
Tecozautla	**100.0**	75.2	0.0	1.1	4.0	0.1	7.0	1.2	4.4	7.0
Tenango de Doria	**100.0**	102.6	0.0	4.1	0.0	-43.1	23.7	0.0	0.0	12.6
Tepeapulco	**100.0**	0.5	0.0	42.0	0.3	0.1	3.2	4.4	45.7	3.8
Tepehuacán de Guerrero	**100.0**	1926.4	0.0	0.8	0.0	-17.9	16.2	0.0	-3020.2	1194.7
Tepeji del Río de Ocampo	**100.0**	2.3	0.0	69.7	0.0	-0.2	4.1	1.9	0.5	21.7
Tepetitlán	**100.0**	81.0	0.0	0.6	0.0	1.9	6.4	7.3	0.0	2.8
Tetepango	**100.0**	35.2	0.0	25.0	0.0	0.4	14.0	0.6	3.9	20.9
Tezontepec, Villa de	**100.0**	26.3	3.2	29.2	1.0	0.4	25.9	1.0	2.3	10.7
Tezontepec de Aldama	**100.0**	54.3	0.0	2.1	1.2	0.3	13.8	15.3	3.8	9.1
Tianguistengo	**100.0**	29.3	0.0	0.6	67.0	-0.4	1.4	0.7	0.0	1.3
Tizayuca	**100.0**	18.8	0.0	43.5	0.0	-0.1	14.5	8.2	-7.8	22.9
Tlahuelilpan	**100.0**	10.9	0.0	5.4	0.0	-0.1	18.9	0.3	16.8	47.6
Tlahuiltepa	**100.0**	95.7	0.0	0.0	0.0	0.2	1.3	0.0	0.0	2.7
Tlanalapa	**100.0**	18.7	0.0	9.0	0.0	0.4	18.7	4.5	10.6	38.2
Tlanchinol	**100.0**	62.1	0.0	2.6	0.0	0.4	22.4	0.0	-1.8	14.3
Tlaxcoapan	**100.0**	19.5	0.0	6.1	4.1	-0.2	25.0	-1.4	19.7	27.2
Tolcayuca	**100.0**	8.1	0.0	23.6	0.0	0.0	3.2	0.3	62.6	2.1
Tula de Allende	**100.0**	1.1	0.3	26.7	2.4	0.0	6.9	13.4	30.6	18.6
Tulancingo de Bravo	**100.0**	2.4	0.0	13.4	1.0	-1.5	20.4	10.9	27.4	25.8
Xochiatipan	**100.0**	96.4	0.0	0.6	0.0	-0.4	3.2	0.0	0.0	0.2
Xochicoatlán	**100.0**	28.6	64.9	0.7	0.0	0.0	2.0	2.9	0.0	0.8
Yahualica	**100.0**	97.5	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	1.1
Zacualtipán de Ángeles	**100.0**	3.4	0.0	41.7	0.0	0.0	33.2	0.3	2.9	18.5
Zapotlán de Juárez	**100.0**	21.6	0.0	15.1	17.8	-1.6	18.3	0.0	20.6	8.2
Zempoala	**100.0**	44.3	0.6	11.1	0.0	0.7	11.8	11.5	13.5	6.4
Zimapán	**100.0**	6.0	33.0	7.3	0.0	0.2	14.6	18.0	5.1	15.6

Fuente: Elaborada por el Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

ANEXO: 7
PIB POR GRAN DIVISIÓN. 2003

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
HIDALGO	**20,861,473.0**	**1,946,938.0**	**195,064.0**	**4,940,868.0**	**738,168.0**	**1,291,273.0**	**2,562,002.0**	**1,813,115.0**	**3,307,463.0**	**4,066,582.0**
Acatlán	45,995.9	27,386.0	266.9	4,737.1		-16.0	2,180.4	927.3	8,301.4	2,212.7
Acaxochitlán	86,924.1	21,992.2		15,684.7		-446.5	4,014.8	12,896.5	29,731.9	3,050.4
Actopan	299,402.6	32,789.5		20,302.2	174.9	3,155.4	82,101.5	33,860.7	48,862.7	78,155.8
Agua Blanca de Iturbide	23,496.5	10,104.6		294.5	5,597.4	-28.0	2,943.9	2,595.7	81.5	1,906.9
Ajacuba	61,312.4	20,438.0		16,596.6	384.6	-760.2	7,902.9	2,553.5	4,370.9	9,826.2
Alfajayucan	54,480.7	44,522.2	110.0	768.1		261.2	4,066.0	936.0	848.1	2,969.1
Almoloya	28,861.4	24,479.7	15.8	714.5		-68.9	1,368.1	397.2	1,158.0	797.1
Apan	154,104.7	39,729.4	0.8	12,416.5	1,733.4	-707.7	29,712.0	20,998.9	10,486.9	39,734.4
Arenal, El	166,154.4	15,004.6	153.1	211.2		146,143.2	2,194.3	1,228.9	766.5	452.4
Atitalaquia	1,773,669.1	13,650.8		1,693,044.5		188.4	25,485.1	3,832.1	6,833.6	30,634.6
Atlapexco	46,265.5	8,689.6	47.7	211.9		28,804.7	2,522.4	2,256.8	636.1	3,096.3
Atotonilco El Grande	103,940.0	24,666.7		1,454.8	11.1	-116.4	22,475.3	9,014.8	26,975.6	19,458.1
Atotonilco de Tula	352,567.7	7,231.0	9,891.6	233,999.7	822.1	-29.6	18,361.6	35,861.7	7,877.4	38,552.1
Calnali	15,144.8	9,022.5		168.1		-135.5	3,154.8		1,043.8	1,891.0
Cardonal	100,618.2	98,687.4	216.6	256.2		-148.3	583.1	26.1	440.4	556.7
Cuautepec de Hinojosa	119,764.3	32,889.1		13,091.9		24,577.7	11,876.4	12,145.5	10,193.3	14,990.3
Chapantongo	29,613.4	14,615.8	228.6	9,793.3		346.1	1,428.8	242.1	1,940.8	1,018.0
Chapulhuacán	59,275.8	10,232.1	112.6	538.4		-250.7	3,471.8	1,188.0	40,952.7	3,030.9
Chilcuahutla	22,571.4	20,826.2		46.8		-14.8	848.1	124.1	163.1	577.9
Eloxochitlán	3,425.3	4,215.9	1.1	0.9		-907.8	115.2			
Emiliano Zapata	32,767.0	8,844.6		4,106.9		-130.0	2,796.5	11,029.5	685.0	5,434.5
Epazoyucan	32,938.9	19,172.1	937.7	1,720.3		2,855.6	1,057.4	6,894.5	32.6	268.6
Francisco I. Madero	95,074.4	46,755.2	284.2	730.4		1,158.1	13,099.1	2,889.9	16,651.8	13,505.8
Huasca de Ocampo	39,411.6	29,642.2		143.6		-295.8	8,378.0	346.3	391.4	805.9
Huautla	23,704.4	17,092.1	61.2	146.8			1,540.5	3,048.8		1,815.0
Huazalingo	7,990.2	7,668.6		1.1		-3.5	258.6			65.4

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Huehuetla	17,774.2	11,833.5		201.2		-93.4	4,209.8		1,027.5	595.6
Huejutla de Reyes	343,102.0	37,334.7	0.8	3,949.5	31,996.1	-406.8	101,805.4	31,792.5	50,037.0	86,592.9
Huichapan	952,258.3	94,838.2	57,374.0	679,822.6	750.4	-55.3	46,604.3	17,037.7	20,663.9	35,222.5
Ixmiquilpan	909,677.4	69,338.2		4,938.5	5.6	590,349.2	89,298.6	7,044.7	39,403.3	109,299.3
Jacala de Ledezma	23,177.5	9,305.9	158.0	290.0		-65.4	8,787.9	-208.5	358.8	4,550.8
Jaltocán	10,161.4	4,534.1		496.6		-72.4	1,721.6	527.6	1,957.1	996.8
Juárez Hidalgo	2,162.9	2,205.0		26.5		-440.3	89.8	202.3		79.5
Lolotla	35,018.6	5,763.9	28,976.2			154.1	101.3			23.0
Metepec	24,993.1	14,948.7	2,636.9	534.0		-102.4	6,320.7	255.7		399.4
San Agustín Metzquititlán	14,074.2	10,876.7		217.3		-167.0	1,606.4	851.6		689.3
Metztitlán	45,615.7	38,041.9		275.4		-1,201.7	4,196.7	1,472.3	1,565.7	1,265.4
Mineral del Chico	15,885.0	14,863.5		52.2		68.5	775.4	79.4		46.0
Mineral del Monte	25,596.0	6,095.2	3,620.8	713.9	9.1	1,911.7	8,403.8	1,714.3	-179.4	3,306.6
Misión, La	7,261.0	6,402.3		46.8		14.0	600.6		114.2	83.1
Mixquiahuala de Juárez	163,694.8	43,521.5	10,653.6	2,625.4	2,501.9		57,196.4	2,687.6	9,231.1	35,227.3
Molango de Escamilla	12,475.4	6,190.3	3.8	140.3		84.5	4,371.1	68.3		1,617.1
Nicolás Flores	4,555.6	3,701.4	585.2	47.4		-39.7	234.8			26.5
Nopala de Villagrán	32,096.1	26,665.3		797.0		-659.8	1,436.0	281.8	2,022.4	1,553.5
Omitlán de Juárez	11,919.6	6,786.0		54.6		-109.0	1,387.1		2,903.1	897.8
San Felipe Orizatlán	61,232.0	29,010.5		1,304.5		-124.6	7,468.3	14,726.3	-293.6	9,140.5
Pacula	4,207.3	3,345.9				-71.2	89.8	842.9		
Pachuca de Soto	6,249,163.0	9,523.2	2,268.3	94,415.4	561,346.7	433,366.1	809,437.8	715,145.5	1,913,848.7	1,709,811.3
Pisaflores	52,370.3	9,611.2		255.4		16.7	4,693.7		37,120.0	673.3
Progreso de Obregón	149,998.2	20,021.9	26,415.9	4,591.8		541.9	22,279.5	20,205.7	8,823.3	47,118.3
Mineral de la Reforma	576,731.4	12,530.9		260,979.5	80,610.2	1,659.0	114,768.6	23,938.4	29,405.7	52,839.1
San Agustín Tlaxiaca	84,869.0	20,957.5	358.8	1,975.1		220.3	14,343.2	2,053.2	1,451.5	43,509.4
San Bartolo Tutotepec	21,507.5	8,816.3		232.3		-42.8	9,259.4	2,521.2		721.1
San Salvador	45,716.9	36,630.5	242.9	320.0		933.1	2,308.7	1,296.0	2,593.2	1,392.6

… Continuación

MUNICIPIO	Actividad Económica	Agricultura, ganadería y silvicultura	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad, gas y agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transportes, almacenaje y comunicaciones	Servicios Financieros	Servicios comunales, sociales y personales
Santiago de Anaya	19,927.5	13,547.7	9.4	1,247.5		-72.0	1,001.4	388.5	3,212.9	592.0
Santiago Tulantepec de Lugo Gro	130,043.0	14,537.8		22,292.9		281.8	11,471.2	3,012.8	69,608.1	8,838.3
Siguilucan	73,784.8	31,007.1	484.2	1,778.0		2,432.9	5,328.4	27,517.3	1,370.0	3,866.9
Tasquillo	63,097.4	35,008.3		259.1		71.2	6,851.4	1,500.8	1,989.7	17,416.8
Tecozautla	163,150.3	137,157.7	125.4	946.4	817.9	-474.9	9,968.5	1,330.7	5,528.9	7,749.7
Tenango de Doria	12,507.8	5,987.1		243.6		-22.6	4,281.7	34.8	81.5	1,901.6
Tepeapulco	366,222.2	17,941.8		120,107.4	3,041.9	-97.7	61,359.0	20,992.7	33,956.0	108,921.1
Tepehuacán de Guerrero	17,403.3	12,711.1	137.4				305.1	347.6		3,902.2
Tepeji del Río de Ocampo	1,045,293.9	31,145.8		445,451.8	1,130.8	26,601.5	66,955.2	112,117.4	91,332.1	270,559.4
Tepetitlán	12,918.9	9,212.9	50.7	72.2		94.6	846.1	1,089.9	603.4	949.0
Tetepango	16,214.1	6,768.1		374.1		375.6	4,740.1	103.0	799.2	3,053.9
Tezontepec, Villa de	32,992.5	11,566.9	1,526.2	4,182.6		765.3	6,472.9	743.6	766.5	6,968.5
Tezontepec de Aldama	133,047.9	45,732.0	81.1	2,200.6	5.6	-523.6	14,015.5	11,733.4	42,045.4	17,757.9
Tianguistengo	9,550.0	8,051.8		35.7		-70.8	655.0	533.8		344.6
Tizayuca	899,702.3	142,410.4	162.9	412,391.1	389.5	15,717.3	108,204.7	43,343.4	13,504.1	163,578.7
Tlahuelilpan	79,951.6	12,676.6		8,264.6	253.6	86.8	20,740.6	451.9	13,928.2	23,549.4
Tlahuiltepa	6,296.1	6,236.5		16.7			27.0			15.9
Tlanalapa	18,132.6	8,963.3	729.0	936.6		-422.4	1,339.9	689.0	2,919.4	2,977.9
Tlanchinol	56,315.5	13,083.6		248.6		-69.3	6,500.7	31,385.4	1,027.0	4,139.0
Tlaxcoapan	102,960.5	19,418.3		5,919.5		-341.8	24,066.6	1,389.1	15,151.3	37,357.4
Tolcayuca	81,558.2	17,768.8		7,850.0		-15.2	4,366.8	765.9	47,117.6	3,704.3
Tula de Allende	1,997,518.2	42,908.1	-590.4	661,806.5	25,878.2	7,945.7	190,233.6	351,247.4	233,043.7	485,045.5
Tulancingo de Bravo	1,497,589.6	38,885.5	4,974.7	114,488.5	20,143.5	10,349.4	375,862.5	159,465.5	339,755.6	433,664.5
Xochiatipan	9,475.2	8,626.6	17.6	41.5		-4.7	762.3			31.8
Xochicoatlán	12,373.8	4,842.1	6,930.7	15.0		150.6	226.4	156.4	48.9	3.5
Yahualica	10,399.7	9,056.0	29.3	21.8		-42.8	296.3			1,039.2
Zacualtipán de Ángeles	78,973.1	4,616.5		17,625.6	8.4	-140.9	25,385.0	1,375.4	17,875.0	12,228.0
Zapotlán de Juárez	50,614.6	12,473.4		16,294.0		-75.1	7,311.4	5,318.0	2,658.4	6,634.5
Zempoala	62,191.1	42,645.7	4,731.1	2,096.9	529.5	-352.3	2,656.7	6,863.5	342.5	2,677.5
Zimapán	124,498.8	7,908.5	30,041.9	3,174.9	25.8	28.0	22,036.7	19,386.4	27,318.1	14,578.5

Fuente: : Datos tomados del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México

Anexo 8 : Hidalgo: PIB de la Industria Manufacturera, (1998) miles de Pesos de 1993

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras indu manufactu
Hidalgo	*5,521,650.0*	*419,586.6*	*1,261,426.9*	*9,586.3*	*40,312.4*	*603,401.7*	*2,354,900.8*	*183,288.7*	*637,353.6*	*11,803*
Acatlán	11,617.6	852.8					10,713.1		51.7	
Acaxochitlán	5,115.5	318.4	4,194.5	192.2			2.8		407.6	
Actopan	26,344.50	6,469.70	13,899.1	16409	43.8	3695.9	674.8		1395.7	0.6
Agua Blanca de Iturbide	507.1	388.3					68.8		50.0	
Ajacuba	18,124.90	419.0	17,494.4			75.6	62.5	73.3		
Alfajayucan	6,192.9	409.9			-1.1		22.2		5,761.9	
Almoloya	757.8	544.6	102.3	6.3			58.6		33.5	12.5
Apan	19,160.7	2,826.7	1,250.7	260.9	87.8	-10,605.1	378.1		2,511.1	1,230
Arenal, El	556.6	185.3	121.1	12.5			177.4		60.3	
Atitalaquia	490,604.6	6,040.5	2,992.90	79.6	264.4	480,485.5	685.1		166.6	
Atlapexco	274.6	242.2	6.3				1.1		25.0	
Atotonilco el Grande	1,568.0	796.5	585.0	47.2	5.7		67.7		53.4	12.5
Atotonilco de Tula	576,748.0	1,419.6	4.0	120.5	56.9		573,914.5	1,042.1	190.5	
Calnali	324.6	130.2	14.2	14.8					164.4	
Cardonal	2,087.6	180.2	1,153.0						754.4	
Cuautepec de Hinojosa	19,458.1	1,617.4	17,979.9	-367.3	7.4		1.7	9.1	209.8	
Chapantongo	2,610.1	158.0	471.9				486.7		131.1	1,480.
Chapulhuacán	571.9	270.0	3.4		2.8		216.6		77.3	1.7
Chilcuautla	188.7	167.7						10.2	7.4	3.4
Eloxochitlán	9.1	4.5		1.7					2.8	
Emiliano Zapata	3,934.7	523.6	2,135.3	76.7	20.5	735.7		-2.3	221.7	223.4
Epazoyucan	3,795.4	105.7					18.8		4.0	3,666.
Francisco I. Madero	1,823.2	1,382.6	35.8	8.0	0.6		216.0		164.3	15.9
Huasca de Ocampo	127.9	73.3		5.7			39.8		9.1	
Huautla	114.3	80.7	1.7					0.6	30.7	0.6

……Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otra man
Huehuetla	188.7	133.0	2.8	13.1			23.3		16.5	
Huejutla de Reyes	4,336.6	2,579.9	246.2	39.8	144.4	11.4	313.8	0.6	953.4	47.2
Huichapan	974,043.0	2,353.7	117,713.1	237.1	100.1		853,139.9	38.7	460.5	
Ixmiquilpan	7,825.6	3,587.3	196.1	197.3	257.5	60.8	1,040.4	128.5	2,263.8	93.8
Jacala de Ledezma	1,297.9	467.3	40.4	12.5			638.4		139.3	
Jaltocán	782.8	381.5	197.3	12.5	13.6	9.7			59.1	109.2
Juárez Hidalgo	66.5	27.9							38.7	
Lolotla	4.0								2.8	1.1
Metepec	1,471.9	387.7	246.7				74.5	748.7	14.2	
San Agustín Metzquititlán	574.8	96.1	78.5				14.2		386.0	
Metztitlán	317.2	138.1		49.5		2.3	76.2		51.2	
Mineral del Chico	25.6	25.0		0.0					0.6	
Mineral del monte	1,096.7	529.9	330.9	39.2	11.9		37.5	0.6	129.6	17.1
Misión, La	108.0	77.3		20.5					10.2	
Mixquiahuala de Juárez	3,134.2	1,080.8	81.9	679.9	15.3	27.9	677.1		569.1	2.3
Molango de Escamilla	241.1	169.4		10.8					60.8	
Nicolás Flores	73.9	51.7							22.2	
Nopala de Villagrán	1,544.7	1,104.6	416.7	9.7	4.5				9.1	
Omitlán de Juárez	217.2	174.5		7.4			20.5		14.8	
San Felipe Orizatlán	1,800.5	960.8	252.4	60.8	9.7		4.5		512.2	
Pacula	3.4	3.4								
Pachuca de Soto	181,063.6	38,187.3	60,208.8	2,203.00	3,381.0	-237.6	19,207.9	15,630.2	50,847.0	-8,364.0
Pisaflores	236.5	89.3	18.8				112.0		16.5	
Progreso de Obregón	5,453.2	1,759.0	378.1		1.7		2,937.0		377.5	
Mineral de la Reforma	176,954.9	96,777.5	32,770.5	-60.3	8.0	41,485.3	-3,872.7		9,744.9	101.8
San Agustín Tlaxiaca	8,590.9	1,733.4	6,747.2	8.5	9.7		60.8		23.9	7.4

.....Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otra man
Huehuetla	188.7	133.0	2.8	13.1			23.3		16.5	
Huejutla de Reyes	4,336.6	2,579.9	246.2	39.8	144.4	11.4	313.8	0.6	953.4	
Huichapan	974,043.0	2,353.7	117,713.1	237.1	100.1		853,139.9	38.7	460.5	
Ixmiquilpan	7,825.6	3,587.3	196.1	197.3	257.5	60.8	1,040.4	128.5	2,263.8	
Jacala de Ledezma	1,297.9	467.3	40.4	12.5			638.4		139.3	
Jaltocán	782.8	381.5	197.3	12.5	13.6	9.7			59.1	
Juárez Hidalgo	66.5	27.9							38.7	
Lolotla	4.0								2.8	
Metepec	1,471.9	387.7	246.7				74.5	748.7	14.2	
San Agustín Metzquititlán	574.8	96.1	78.5				14.2		386.0	
Metztitlán	317.2	138.1		49.5		2.3	76.2		51.2	
Mineral del Chico	25.6	25.0		0.0					0.6	
Mineral del monte	1,096.7	529.9	330.9	39.2	11.9		37.5	0.6	129.6	
Misión, La	108.0	77.3		20.5					10.2	
Mixquiahuala de Juárez	3,134.2	1,080.8	81.9	679.9	15.3	27.9	677.1		569.1	
Molango de Escamilla	241.1	169.4		10.8					60.8	
Nicolás Flores	73.9	51.7							22.2	
Nopala de Villagrán	1,544.7	1,104.6	416.7	9.7	4.5				9.1	
Omitlán de Juárez	217.2	174.5		7.4			20.5		14.8	
San Felipe Orizatlán	1,800.5	960.8	252.4	60.8	9.7		4.5		512.2	
Pacula	3.4	3.4								
Pachuca de Soto	181,063.6	38,187.3	60,208.8	2,203.00	3,381.0	-237.6	19,207.9	15,630.2	50,847.0	-
Pisaflores	236.5	89.3	18.8				112.0		16.5	
Progreso de Obregón	5,453.2	1,759.0	378.1		1.7		2,937.0		377.5	
Mineral de la Reforma	176,954.9	96,777.5	32,770.5	-60.3	8.0	41,485.3	-3,872.7		9,744.9	
San Agustín Tlaxiaca	8,590.9	1,733.4	6,747.2	8.5	9.7		60.8		23.9	

.....Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otra manu
San Bartolo Tutotepec	347.4	256.4		6.3					84.7	
San Salvador	126.2	84.1	40.4						1.7	
Santiago de Anaya	122.8	61.4	45.5				6.8		9.1	
Santiago Tulantepec	49 842.5	9.5.9	37 153.7	1 089.3	6.8	2.58.1	34.1		1 681.7	8 652.8
Singuilucuan	1 075.1	296.8	756.7	0.6	9.1				11.9	
Tasquillo	634.5	513.9							120.5	
Tecozautla	1 384.9	537.8	372.4				115.4		359.3	
Tenango de Doria	304.7	230.2		53.4			9.7		11.4	
Tepeapulco	606 244.9	3 062.0	6 223.6	245.6	394.0	19.3	86.4	150 738.9	444 738.3	628.8
Tepehuacan de Guerrero	4.0	2.3		1.7						
Tepeji del Río	839 894.0	102 219.4	662 164.4	141.6	58.6	23 830.5	10 692.1	9 934.8	30 296.3	556.0
Tepetitlan	61.4	8.5			5.1		46.0		1.7	
Tetepango	3 284.3	217.2		3.4		2 979.0	33.5		51.2	
Villa de Tezontepec	7 087.7	427.5	468.5		8.5		10.2	33.5	5 255.9	883.5
Tezontepec de Aldama	1 789.1	618.5	401.4	19.3	6.3		319.5		419.6	4.5
Tianquistengo	204.7	101.8	57.4	25.6			12.5		7.4	
Tizayuca	298 765.9	56 051.2	67 509.7	1 909.6	18 222.1	61 722.8	43 010.6	4 627.7	45 690.6	21.6
Tlahuelilpan	4 115.5	873.8	84.7	22.2	68.2	2 270.1	80.2		716.3	
Tlahuitepa										
Tlanalapa	1 257.6	214.3	622.0	80.2		288.8	0.6		51.7	
Tlanchinol	446.3	226.3		11.9			41.5		166.6	
Tlaxcoapan	4 853.4	2 203.6	1 906.8	40.4	166.6		183.1		84.7	268.3
Tolcayuca	24 827.1	379.2	9 276.5		1 174.6		97.2	84.7	13 796.2	18.8
Tula de Allende	826 346.2	5 714.2	6 982.5	80.7	14 854.2	-40 747.9	8 36 048.5		3 374.7	39.2
Tulancingo	217 655.0	62 521.5	136 738.6	1 340.0	821.5	6 485.6	752.7	-4.5	8 739.2	2 60.4
Xochiatipan	62.5	54.0							8.5	

……..Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
Xochicoatlan	91.0	85.8		1.7					3.4	
Yahualica	13.1	12.5	0.6							
Zacualtipan de Ángeles	44 780.9	1 237.7	43 293.1	22.7	3.4		40.9		183.1	
Zapotlan de Juarez	6 303.7	706.7	3 368.5		21.6	38.7	166.6		1 908.5	93.2
Zempoala	4 985.9	267.2	1 371.3	210.9	18.2	918.7	106.9	214.3	166.6	1 711.8
Zimapan	10 648.3	932.9	316.7	114.3	17.6	8 456.1	670.9		139.9	

Anexo: 9 Hidalgo: Estructura porcentual por municipio del *PIB* de la industria manufacturera, 1998

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
Hidalgo	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*	*100.0*
Acatlán	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Acaxochitlán	0.1	0.1	0.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Actopan	0.5	1.5	1.1	1.7	0.1	0.6	0.0	0.0	0.2	0.0
Agua Blanca de Iturbide	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ajacuba	0.3	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Alfajayucan	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
Almoloya	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Apan	0.3	0.7	0.1	2.7	0.2	1.8	0.0	0.0	0.4	10.4
Arenal, El	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Atitalaquia	8.9	1.4	0.2	0.8	0.7	79.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Atlapexco	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Atotonilco el Grande	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Atotonilco de Tula	10.4	0.3	0.0	1.3	0.1	0.0	24.4	0.6	0.0	0.0
Calnali	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cardonal	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Cuautepec de Hinojosa	0.4	0.4	1.4	1.4	-3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

……Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
Chapantongo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.5
Chapulhuacán	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Chilcuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eloxochitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emiliano Zapata	0.1	0.1	0.2	0.8	0.1	0.1	0	0	0	1.9
Epazoyucan	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	31.1
Francisco I. Madero	0	0.3	0	0.1	0	0	0	0	0	0.1
Huasca de Ocampo	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
Huautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huazalingo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huehuetla	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
Huejutla de Reyes	0.1	0.6	0	0.4	0.4	0	0	0	0.1	0.4
Huichapan	17.6	0.6	9.3	2.5	0.2	0	36.2	0	0.1	0
Ixmiquilpan	0.1	0.9	0	2.1	0.6	0	0	0.1	0.4	0.8
Jacala de Ledezma	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0
Jaltocán	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0.9
Juárez Hidalgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lolotla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metepec	0	0.1	0	0	0	0	0	0.4	0	0

.....Continuación

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
San Agustín Metzquititlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0
Metztitlán	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0
Mineral del Chico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mineral del monte	0	0.1	0	0.4	0	0	0	0	0	0.1
Misión, La	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0
Mixquiahuala de Juárez	0.1	0.3	0	7.1	0	0	0	0	0.1	0
Molango de Escamilla	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
Nicolás Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nopala de Villagrán	0	0.3	0	0.1	0	0	0	0	0	0
Omitlán de Juárez	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
San Felipe Orizatlán	0	0.2	0	0.6	0	0	0	0	0.1	0
Pacula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pachuca de Soto	3.3	9.1	4.8	23	8.4	0	0.8	8.5	8	-70.9
Pisaflores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Progreso de Obregón	0.1	0.4	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0
Mineral de la Reforma	3.2	23.1	2.6	-0.6	0	6.9	-0.2	0	1.5	0.9
San Agustín Tlaxiaca	0.2	0.4	0.5	0.1	0	0	0	0	0	0.1
San Bartolo Tutotepec	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0
San Salvador	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
Santiago de Anaya	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	0.9	0.2	2.9	11.4	0	0	0	0	0	73.3
Singuilucan	0.0	0.1	0.1	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Tasquillo	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tecozautla	0.0	0.1	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0.1	0
Tenango de Doria	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0	0	0	0
Tepeapulco	11	0.7	0.5	2.6	1	0	0	82.2	69.8	5.3
Tepehuacán de Guerrero	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Tepeji del Río de Ocampo	15.2	24.4	52.5	1.5	0.1	3.9	0.5	5.4	4.8	4.7
Tepetitlán	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Tetepango	0.1	0.1	0.0	0	0.0	0.5	0	0	0	0
Villa de Tezontepec	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0.8	7.5
Tezontepec de Aldama	0	0.1	0	0.2	0	0	0	0	0.1	0
Tianguistengo	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0	0	0	0
Tizayuca	5.4	13.4	5.4	19.9	45.2	10.2	1.8	2.5	7.2	0.2
Tlahuelilpan	0.1	0.2	0	0.2	0.2	0.4	0	0	0.1	0
Tlahuitepa	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0

Municipio	industria manufacturera	Alimentos, bebidas y tabaco	Textiles, prendas de vestir e industria del cuerpo	industria de la madera y productos de madera	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	Sustancias químicas	Productos de minerales no metálicos	industrias metálicas básicas	Productos metálicos, maquinaria y equipo	Otras industrias manufactureras
Tlanalapan	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	0	0	0	0
Tlanchinol	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0	0	0	0
Tlaxcoapan	0.1	0.5	0.2	0.4	0.4	0	0	0	0	2.3
Tolcayuca	0.4	0.1	0.7	0	2.9	0	0	0	2.2	0.2
Tula de Ayende	15	1.4	0.6	0.8	36.8	-6.8	35.5	0	0.5	0.3
Tulancingo de Bravo	3.9	14.9	10.8	14	2	1.1	0	0	1.4	2.2
Xochiatipan	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Xochicoatlán	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Yahualica	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	0
Zacualtipán de Ángeles	0.8	0.3	3.4	0.2	0	0	0	0	0	0
Zapotlán de Juárez	0.1	0.2	0.3	0	0.1	0	0	0	0.3	0.8
Zempoala	0.1	0.1	0.1	2.2	0	0.2	0	0.1	0	14.5
Zimapán	0.2	0.2	0	1.2	0	1.4	0	0	0	0

Fuente: Elaborada con datos del Grupo de Investigación en Historia Económica y Economía regional del departamento de Economía de la UAM- Azcapotzalco con base en sistema de Cuentas Nacionales de México 2006, Censos Económicos 1999 y 2004 y anuario estadístico del estado de Hidalgo ediciones 1999 y 2004, INEGI, México.

Anexo: 10

Producto Interno Bruto por entidad federativa cifras anuales 1993-2006

A precios de 1993; Participación porcentual de las actividades económicas en cada estado

Periodo	Total nacional	Aguas calientes	Baja California	Baja California Sur	Campeche	Coahuila de Zaragoza	Colima	Chiapas	Chihuahua	Distrito Federal	Durango	Guanajuato	Guerrero	Hidalgo	Jalisco	México	Michoacán de Ocampo	Morelos	Nayarit	Nuevo León	Oaxaca	Puebla	Querétaro	Quintana Roo	San Luis Potosí	Sinaloa	Sonora	Tabasco	Tamaulipas	Tlaxcala	Veracruz de Ignacio de la Llave	Yucatán	Zacatecas
1993	100.00	1.26	2.64	0.09	0.10	4.75	0.14	0.48	4.05	20.85	1.19	3.26	0.45	2.17	7.42	17.39	1.39	1.65	0.34	8.65	1.10	3.77	2.09	0.22	2.16	0.82	2.34	0.40	2.72	0.71	4.36	0.83	0.20
1994	100.00	1.37	2.78	0.08	0.10	4.74	0.13	0.51	4.20	20.31	1.22	3.48	0.44	2.04	7.29	16.99	1.47	1.52	0.31	8.66	1.08	3.90	2.14	0.19	2.27	0.85	2.45	0.41	2.80	0.71	4.47	0.87	0.21
1995	100.00	1.41	2.88	0.09	0.11	5.22	0.14	0.53	4.41	19.68	1.26	3.67	0.47	1.70	7.09	16.19	1.65	1.34	0.31	8.58	1.15	3.71	2.28	0.18	2.15	0.85	2.72	0.43	3.06	0.71	4.92	0.87	0.21
1996	100.00	1.49	3.06	0.09	0.09	5.82	0.14	0.50	4.57	18.67	1.22	4.30	0.42	1.76	6.77	16.49	1.61	1.34	0.29	8.62	1.11	3.94	2.41	0.18	2.18	0.84	2.50	0.35	2.96	0.75	4.46	0.87	0.21
1997	100.00	1.49	3.17	0.10	0.08	5.90	0.13	0.40	4.38	18.94	1.23	4.37	0.40	1.79	6.78	16.48	1.55	1.31	0.25	8.83	0.96	4.04	2.57	0.17	2.18	0.75	2.54	0.33	2.92	0.76	4.16	0.85	0.20
1998	100.00	1.45	3.24	0.10	0.08	5.93	0.12	0.36	4.41	18.81	1.32	4.43	0.40	1.94	6.74	16.20	1.50	1.40	0.27	8.91	0.99	4.27	2.67	0.19	2.17	0.73	2.41	0.30	2.97	0.76	3.87	0.85	0.21
1999	100.00	1.47	3.37	0.10	0.07	5.77	0.12	0.33	4.41	18.60	1.26	4.35	0.39	1.80	6.75	16.13	1.58	1.34	0.26	9.11	0.96	4.68	2.74	0.17	2.13	0.72	2.36	0.29	3.17	0.77	3.69	0.88	0.21
2000	100.00	1.73	3.53	0.11	0.07	5.57	0.12	0.34	4.55	18.62	1.12	4.60	0.40	1.77	6.65	16.03	1.48	1.36	0.23	9.12	0.91	4.55	2.75	0.17	2.14	0.70	2.42	0.30	3.27	0.75	3.52	0.91	0.19
2001	100.00	1.79	3.37	0.11	0.08	5.59	0.12	0.33	4.17	18.06	1.15	4.69	0.42	1.67	6.66	16.52	1.43	1.42	0.23	9.28	0.95	4.57	2.76	0.19	2.16	0.74	2.35	0.30	3.25	0.79	3.67	0.97	0.19
2002	100.00	1.79	3.04	0.11	0.09	6.15	0.12	0.33	4.04	18.27	1.17	5.03	0.42	1.64	6.60	16.00	1.41	1.38	0.21	9.63	0.94	4.62	2.88	0.19	2.10	0.73	2.15	0.28	3.14	0.77	3.62	0.97	0.19
2003[p/]	100.00	1.83	3.03	0.11	0.09	6.53	0.13	0.32	3.97	17.27	1.21	5.23	0.43	1.64	6.51	15.80	1.50	1.42	0.21	9.57	1.00	4.95	2.89	0.20	2.15	0.78	2.08	0.29	3.32	0.74	3.63	0.97	0.20
2004	100.00	1.90	3.24	0.11	0.07	6.69	0.13	0.30	3.99	16.32	1.26	5.58	0.41	1.76	6.52	15.65	1.55	1.34	0.20	9.75	0.97	4.48	3.00	0.19	2.25	0.78	2.15	0.29	3.45	0.79	3.71	0.96	0.20
2005	100.00	1.96	3.30	0.12	0.07	6.57	0.14	0.28	4.28	15.89	1.23	5.15	0.40	1.73	6.54	15.90	1.35	1.30	0.20	9.69	1.00	5.11	2.99	0.20	2.31	0.76	2.26	0.28	3.46	0.72	3.61	1.01	0.20
2006	100.00	2.25	3.34	0.12	0.07	6.57	0.13	0.27	4.40	15.28	1.23	5.24	0.43	1.65	6.15	15.96	1.28	1.33	0.17	9.79	1.04	5.26	2.93	0.21	2.33	0.76	2.73	0.27	3.49	0.74	3.39	0.99	0.19

Fuente: INEGI (2009) Banco de Información Económica; http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgiwin/bdieintsi.exe/NIVM15000200030006#ARBOL

Anexo 10

Producto interno bruto por entidad federativa
Cifras anuales del periodo 1993-2006
A precios de 1993
Valores absolutos
Por gran división de actividad económica

Periodo	Total nacional	Hidalgo	Participación de Hidalgo en el PIB nacional (%)	Tasa de crecimiento de la participación de Hidalgo (%)	Tasa de crecimiento del PIB de Hidalgo (%)	Tasa de crecimiento del PIB nacional (%)		ln del PIB de México	ln del PIB de Hidalgo	ln de la participación de Hidalgo
1993	1,155,132,189	17,616,294	1.5	-	-	-		20.86748	16.68433	0.42202439
1994	1,206,135,039	17,981,146	1.5	-2.2	2.1	4.4		20.91069	16.70483	0.39931761
1995	1,131,752,762	15,896,509	1.4	-5.8	-11.6	-6.2		20.84703	16.58161	0.33974688
1996	1,190,075,547	17,307,836	1.5	3.5	8.9	5.2		20.89728	16.66667	0.37455746
1997	1,270,744,065	18,249,321	1.4	-1.3	5.4	6.8		20.96287	16.71964	0.36194017
1998	1,334,586,475	19,669,753	1.5	2.6	7.8	5.0		21.01189	16.79459	0.38787549
1999	1,384,674,491	20,137,324	1.5	-1.3	2.4	3.8		21.04873	16.81809	0.37452483
2000	1,475,927,095	20,982,870	1.4	-2.2	4.2	6.6		21.11255	16.85922	0.35183497
2001	1,475,438,954	20,562,808	1.4	-2.0	-2.0	0.0		21.11222	16.83899	0.33194337
2002	1,486,792,334	20,453,496	1.4	-1.3	-0.5	0.8		21.11989	16.83366	0.31894773
2003	1,507,449,991	20,540,638	1.4	-1.0	0.4	1.4		21.13369	16.83792	0.3094007
2004	1,570,126,305	21,642,815	1.4	1.2	5.4	4.2		21.17442	16.89018	0.32093237
2005	1,613,526,995	21,975,220	1.4	-1.2	1.5	2.8		21.20169	16.90543	0.3089079
2006	1,691,168,729	22,629,063	1.3	-1.8	3.0	4.8		21.24869	16.93475	0.29123012

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Regresiones para obtener las tasas de crecimiento

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.974699899
Coeficiente de determinación R^2	0.950039894
R^2 ajustado	0.945876552
Error típico	0.030520481
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.212560457	0.212560457	228.1916442	3.58561E-09
Residuos	12	0.011177997	0.0009315		
Total	13	0.223738454			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	-40.07203053	4.045972806	-9.904176933	3.97358E-07	-48.88744798	-31.2566131	-48.887448	-31.2566131
Periodo	0.03056684	0.002023488	15.10601351	3.58561E-09	0.026158038	0.03497564	0.02615804	0.03497564
tasa de crecimiento %	3.103880191							

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.885978834
Coeficiente de determinación	0.784958494

R^2	
R^2 ajustado	0.767038368
Error típico	0.018661021
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.015253743	0.015253743	43.80318059	2.47089E-05
Residuos	12	0.004178804	0.000348234		
Total	13	0.019432547			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	16.72216104	2.473813652	6.759668835	2.01581E-05	11.33218413	22.112138	11.3321841	22.112138
Periodo	-0.008188371	0.001237214	-6.618397132	2.47089E-05	-0.010884028	-0.00549271	-0.01088403	-0.00549271
	-0.815493765							

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.906931355
Coeficiente de determinación R^2	0.822524483
R^2 ajustado	0.807734857
Error típico	0.045261115
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.113931056	0.113931056	55.61496018	7.65742E-06
Residuos	12	0.024582822	0.002048569		
Total	13	0.138513879			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	-27.95503967	6.000077188	-4.659113341	0.000551726	-41.02808481	14.88199453	-41.02808481	14.88199453
Periodo	0.022378468	0.003000783	7.457543844	7.65742E-06	0.015840325	0.028916612	0.015840325	0.028916612
	2.263074476							

Anexo 11

PIB Manufactura

Producto interno bruto por entidad federativa > Cifras anuales del periodo 1993-2006 > A precios de 1993 > Valores absolutos > Por gran división de actividad económica > 3 Industria manufacturera
Unidad de Medida: Miles de pesos a precios de 1993.

Periodo	Total nacional	Hidalgo	Participación de Hidalgo en el PIB nacional (%)	Tasa de crecimiento de la participación de Hidalgo (%)	Tasa de crecimiento del PIB de Hidalgo (%)	Tasa de crecimiento del PIB nacional (%)		ln del PIB de México	ln del PIB de Hidalgo	ln de la participación de Hidalgo
1993	219934044	4777253	2.2					19.20884	15.37938	0.77570818
1994	228891644	4670299	2.0	-6.1	-2.2	4.1		19.24876	15.35673	0.71314456
1995	217581704	3702678	1.7	-16.6	-20.7	-4.9		19.19808	15.12457	0.531652097
1996	241151931	4249229	1.8	3.5	14.8	10.8		19.30094	15.26225	0.566480587
1997	265113424	4739933	1.8	1.5	11.5	9.9		19.39567	15.37153	0.581035437
1998	284642713	5521650	1.9	8.5	16.5	7.4		19.46675	15.52419	0.662612159
1999	296631276	5328893	1.8	-7.4	-3.5	4.2		19.508	15.48865	0.585823838
2000	317091621	5611505	1.8	-1.5	5.3	6.9		19.5747	15.54033	0.570798383
2001	304990489	5089832	1.7	-5.7	-9.3	-3.8		19.53579	15.44276	0.512134418
2002	303003924	4959449	1.6	-1.9	-2.6	-0.7		19.52926	15.41681	0.492719076
2003	299156878	4902957	1.6	0.1	-1.1	-1.3		19.51648	15.40535	0.494040567
2004	311013705	5486750	1.8	7.6	11.9	4.0		19.55535	15.51785	0.567669302
2005	315314079	5456796	1.7	-1.9	-0.5	1.4		19.56908	15.51237	0.548462772
2006	330026598	5430732	1.6	-4.9	-0.5	4.7		19.61468	15.50758	0.498070866

p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Regresiones para obtener las tasas de crecimiento

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.91191141
Coeficiente de determinación R^2	0.83158243
R^2 ajustado	0.81754763
Error típico	0.0622962
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.22994409	0.22994409	59.2514727	5.5665E-06
Residuos	12	0.0465698	0.00388082		
Total	13	0.27651388			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	-44.1240253	8.25834721	-5.34296078	0.00017561	-62.1174182	26.1306325	-62.1174182	-26.1306325
Variable X 1	0.03179219	0.0041302	7.69749782	5.5665E-06	0.02279326	0.04079112	0.02279326	0.04079112
	3.23029584							

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coeficiente de correlación múltiple	0.62728184
Coeficiente de determinación R^2	0.39348251
R^2 ajustado	0.34293938
Error típico	0.09449669
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.06951788	0.06951788	7.78508474	0.0163392
Residuos	12	0.10715548	0.00892962		
Total	13	0.17667336			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	-19.5346755	12.5270313	-1.55940182	0.14487279	-46.828732	7.75938112	-46.828732	7.75938112
Variable X 1	0.01748065	0.00626507	2.79017647	0.0163392	0.00383024	0.03113106	0.00383024	0.03113106
	1.76343294							

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.70807662
Coeficiente de determinación R^2	0.5013725
R^2 ajustado	0.45982021
Error típico	0.0621433
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	1	0.04659659	0.04659659	12.0660613	0.00460012
Residuos	12	0.04634147	0.00386179		
Total	13	0.09293806			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95.0%*	*Superior 95.0%*
Intercepción	29.19452	8.2380777	3.54385102	0.00404209	11.2452907	47.1437494	11.2452907	47.1437494
Variable X 1	-0.01431154	0.00412006	-3.47362366	0.00460012	-0.02328838	-0.0053347	-0.02328838	-0.0053347
	-1.42096163							

Anexo 12

Patentes solicitadas - residencia del inventor - 2000-2006 - entidad federativa

Entidad Federativa	Año						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total	431	534	526	468	565	584	574
Aguascalientes	3	2	2	6	5	8	5
Baja California	4	4	6	0	0	3	3
Baja California Sur	0	0	0	7	3	1	1
Campeche	1	0	0	0	0	4	1
Coahuila de Zaragoza	7	10	11	32	26	18	17
Colima	5	8	5	2	4	3	2
Chiapas	0	1	0	0	2	1	6
Chihuahua	9	11	17	18	27	15	24
Distrito Federal	166	215	206	167	179	212	181
Durango	1	3	2	0	1	2	7
Guanajuato	12	23	13	26	22	9	14
Guerrero	1	1	0	0	0	2	3
Hidalgo	2	2	3	3	1	4	3
Jalisco	39	41	51	40	59	66	72
México	64	55	59	52	58	56	61
Michoacán de Ocampo	3	4	7	1	10	5	5
Morelos	11	11	10	10	14	10	17
Nayarit	1	1	1	1	0	0	0
Nuevo León	27	66	44	44	66	75	81
Oaxaca	2	5	2	2	4	5	1
Puebla	19	14	15	14	22	15	11
Querétaro Arteaga	19	12	17	10	22	21	11
Quintana Roo	1	1	3	2	3	1	5
San Luis Potosí	8	9	7	3	4	3	9
Sinaloa	8	7	8	3	5	7	2
Sonora	4	7	7	1	3	5	10
Tabasco	5	2	3	3	5	7	1
Tamaulipas	3	8	7	3	7	10	6
Tlaxcala	0	0	2	1	0	0	2
Veracruz de Ignacio de la Llave	4	8	8	2	5	7	6
Yucatán	2	1	5	9	8	5	3
Zacatecas	0	1	1	4	0	4	0
Sin clasificar	0	1	4	2	0	0	4

Fuente: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México. 2007.

Anexo 13
Patentes solicitadas y concedidas por países en México

Año	Total	México	Alemania	EU	Francia	Jaón	Reino Unido	Otros
Solicitadas								
1990	5,061	661	348	2,824	199	114	215	700
1991	5,271	564	370	3,087	199	152	211	688
1992	7,695	565	645	4,358	311	270	317	1,229
1993	8,212	553	633	4,948	280	225	348	1,225
1994	9,944	498	742	6,191	360	262	389	1,502
1995 a/	5,393	432	513	3,139	267	210	69	763
1996	6,751	386	581	3,835	327	307	157	1,158
1997	10,531	420	856	6,023	497	334	396	2,005
1998	10,893	453	992	6,088	521	402	435	2,002
1999	12,110	455	1,155	6,869	624	397	412	2,198
2000	13,061	431	1,252	7,250	700	466	453	2,509
2001	13,566	534	1,438	7,336	727	522	417	2,592
2002	13,062	526	1,289	6,676	776	399	394	3,002
2003	12,207	468	1,192	6,436	731	475	339	2,566
2004	13,194	565	1,170	6,913	784	480	355	2,927
2005	14,436	584	1,233	7,693	871	476	410	3,169
2006	15,500	574	1,325	8,159	732	551	421	3,738
2007	16,599	641	1,345	8,681	667	499	407	4,359
Concedidas								
1990	1,619	132	111	957	69	72	49	229
1991	1,360	129	95	801	49	67	44	175
1992	3,160	268	51	2,567	26	52	28	168
1993	6,183	343	458	3,714	251	220	206	991
1994	4,367	288	395	2,367	210	175	175	757
1995	3,538	148	205	2,198	162	123	136	566
1996	3,186	116	214	2,084	108	101	70	493
1997 b/	3,944	112	227	2,873	120	98	90	424
1998	3,219	141	215	2,060	117	102	114	470
1999	3,899	120	351	2,324	209	134	124	637
2000	5,519	118	525	3,158	333	243	167	975
2001	5,479	118	480	3,237	298	218	167	961
2002	6,611	139	736	3,706	335	256	197	1,242
2003	6,008	121	610	3,368	337	197	156	1,219
2004	6,838	162	726	3,552	522	234	181	1,461
2005	8,098	131	806	4,338	558	284	234	1,747
2006	9,632	132	877	5,180	711	378	265	2,089
2007	9,957	199	885	5,094	745	418	272	2,344

a/ A partir de 1995, Incluye patentes solicitadas vía tratado de cooperación en materia de patentes.

b/ A partir de 1997, Incluye patentes concedidas vía tratado de cooperación en materia de patentes.

FUENTE: Para 1990-1992: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México. 2003. Para 1993-2007: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). IMPI en Cifras 2008. México. Febrero 2008.

Anexo 14
Cuestionario sobre las características
De las empresas innovadoras

Fecha de Fundación:_____

Razón Social de la empresa:_____

Domicilio:_____
Calle colonia núm

_____
Municipio c.p.

Teléfono:_____

Pertenece a alguna incubadora_____

Giro de actividad_____

Área Tecnológica y Subárea Tecnológica

Área Tecnológica	Subárea Tecnológica
1. Electrónica	
2. Telecomunicaciones	
3. Biotecnología	
4. Nuevos Materiales	
5. Energía	
6. Ecología	
7. Servicios	7.1 Consultoría 7.2 Software-Computación 7.3 Mercadotecnia 7.4 Calidad-Normas-Metrología 7.5 Capacitación 7.6 Mantenimiento Industrial 7.7 Software médico
8. Otro (especifique)	8.1 Agricultura-Ganaderia-Silvicultura-Alimentos 8.2 Automotriz 8.3 Equipo-Implementos agrícolas 8.4 Diseño de equipos 8.5 Equipos y Partes 8.6 Paquete: integración de equipos 8.7 Química 8.8 Construcción

Organización de la empresa

1. Organigrama de la empresa (hoja separada).

2. ¿Cuántas unidades especializadas tiene su empresa?

Área de la empresa	*Unidad especializada*
1. ingeniería	
2. Control de calidad	
3. Asistencia a clientes	
4. Marketing	
5. Ventas	
6. Planeación	
7. Recursos Humanos	
8. Investigación & Desarrollo	

1. Personal de la empresa:

Personal	*2005*
1. Profesionistas	
2. Administrativos	
3. Técnicos	
4. Obreros calificados	
5. Obreros	
6. Total	

Datos Generales del Desarrollo de Innovaciones

1. Mencione el nombre de la innovación o innovaciones que produce; ya sea de producto (P) de servicio (S) o de proceso (R), si obtuvo o la patente o derechos de autor proporcione la fecha.

2. Marque en qué mercado se comercializan sus productos innovadores:

Mercado	*Nivel de participación (del 0% al 100%)*
Mercado local	
Mercado nacional	
Mercado internacional	

1. Indique si ha tenido la empresa algún tipo de vínculo con centros de investigación y desarrollo tecnológico, instituciones de educación superior o laboratorios de metrología y control de calidad para la realización de sus innovaciones (en caso de realizarlas).

2. Mencione si su empresa cuenta con un centro, unidad o departamento de investigación y desarrollo.

3. Indique que porcentaje del total de sus ventas representan los gastos en investigación y desarrollo:

Características del Proceso Innovador

1. Si ha desarrollado algún tipo de innovación señale cuales fueron las principales dificultades que enfrentó su empresa en el proceso innovador.

Problema	*Escala 0 a 5*
Alta inversión de capital	
Conocimiento de la tecnología	
Conocimiento del mercado	
Tamaño insuficiente del mercado	
Competencia excesiva	
Competencia desleal	
Calificación del personal	
Apoyo financiero	
Marco legal	
Otros (Especifique)	

Desde cero (0), no hay dificultad hasta cinco (5), máxima dificultad

1. Indique y califique la importancia de los principales motivos para realizar innovaciónes.

Motivo	*Escala 0 a 5*
Relaciones con clientes	
Mercado atractivo no cubierto	
Reducción de costos	
Mejora de procesos	
Mejora de productos	
Creación de tecnología	
Disminuir dependencia externa	
Otro (especifique)	

Desde cero (0), sin importancia hasta cinco (5), máxima importancia.

2. De que tipo son los equipos y procesos que utiliza en la producción de sus productos?

a) Manuales.
b) Con maquinaria o equipo no automatizado.
c) Con maquinaria o equipo automatizado no computarizado.
d) Con maquinaria o equipo automatizado computarizado.
e) Sistemas computarizados de manufacturas integrados.
f) Otro (especifique)

3. ¿Ha solicitado apoyo crediticio para la operación de su empresa?

Sí_____ No_____

5. ¿Lo ha solicitado para realizar actividades de investigación?

Sí_____ No_____

3. ¿Lo ha solicitado para realizar actividades de innovación?

Sí_____ No_____

4. Señale algunos motivos para la obtención o no de créditos

Motivo	*Obtención*	*No obtención*

Características del mercado en el que opera la empresa

1. ¿Existen productos similares a los suyos en el mercado? De ser afirmativa su respuesta señale si tiene conocimiento de ¿cuándo y por quien fueron comercializados por primera vez?

2. ¿Qué porcentaje del mercado total tienen las ventas de sus productos innovadores? También señale la participación en el mercado que tiene su competidor más importante.

Mercado			Países	% < competidor		
L	N	I		L	N	I

L . Local N. Nacional I. Internacional

Capacidad de Investigación y desarrollo

1. ¿Ha establecido algún tipo de alianza o convenio para su producción o para su investigación y desarrollo?

Si_____ No_____

2. De ser afirmativa su respuesta anterior mencione los datos de dicha alianza o convenio:

Institución	Área	Relación	Frecuencia

INSTITUCIÓN	*ÁREA*	*REALACIÓN*	*FRECUENCIA*
1.Centro de investigación	*1. Diseño de aparatos*	*1. Convenio Formal*	*1. Nunca*
2. Universidad	*2. Prototipos*	*2. Alianza informal.*	*2. Pocas Veces.*
3. Empresa industrial	*3. Desarrollo y Optimización*	*3. Asesorias*	*3. Siempre*
4. Empresa de servicios	*4. Desarrollo de sistemas*		
5. Organismo de gobierno	*5. Control de calidad*		
6. Otro			

1. Indique el grado académico máximo del personal clave en el desarrollo de la empresa:

Personal	*Área*	*Grado*

2. Si cuenta con centro o unidad especializada en actividades de investigación y desarrollo podría dar los siguientes datos:

Fecha de inicio:_____

Ubicación dentro del organigrama empresa:_____

Personal que trabaja en investigación y desarrollo:_____

3. En su opinión, ¿que problemas enfrenta la vinculación con los centros de investigación y desarrollo?

4. Si su empresa no realiza I o D, mencione las razones para no hacerlo:

5. ¿Cuáles son sus principales problemas que enfrenta para llevar acabo investigación y desarrollo?

6. ¿Sabe usted que es gestión del conocimiento

7. ¿Tiene implementado un modelo de gestión de conocimiento dentro de su empresa?

8. De ser afirmativa su respuesta anterior, ¿podría mencionar los beneficios que le ha proporcionado dicho modelo?

9. ¿Estaría interesado en implantar un modelo de gestión de conocimiento para solucionar problemas cotidianos de la empresa?

10. ¿estaría dispuesto a cambiar formas tradicionales de manejar su información, por plataformas computacionales que le permitan un mayor aprovechamiento de la información que se genera dentro de su empresa?

11. ¿Con que frecuencia realiza la empresa actividades de búsqueda de información especializada sobre alternativas tecnológicas.

Nunca_____ Una vez_____ Pocas veces_____

Muchas veces_____ Siempre_____

12. ¿En que lugares busca dicha información?

13. ¿Tiene la empresa títulos de propiedad intelectual?

Si_____ No_____

14. ¿Cuándo obtuvo los títulos de propiedad intelectual y en que país?

Anexo 15
Matriz Estructural de las principales zonas industriales de Hidalgo

Zonas	Municipios	Estructura Económica			Educación (7)					Comités Regionales de CyT (5)	Parques Industriales (8)	IES (6)	CI&D (5)
		Actividades Económicas	UE (3)	PO (4)	Pob. 15 años y +		Alumnos Inscritos						
					Total	Alfab	Prof Tec	Bach	Sup				
I	Tula, Tepeji, Atitalaquia Tlaxcoapan, Tlahuelilpan Tezontepec de Aldama, Atotonilco de Tula 7 (1)	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma---------- (2)	- 15 - - 1037 8808 9860 15.7%	126 649 201 760 27801 27801 56869 23.3%	**181 518**	**81.8%**	249	11585	nd	Tula Tepeji	Atitalaquia-o Tula-o Tepeji del Rio-o	UTTT, UPN Centro de Estudios Superiores de Sahagun Plantel Tula, Centro Universitario Allende Campus Tepeji y Tlahuelilpan de la UAEH 6	**Centro de Investigación en Contaminación Ambiental UTTT,**
II	Tepeapulco Apan 2	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- - - - 412 3165 3577 5.7%	54 7 81 68 3451 7166 10827 4.4%	60 356	**92.2%**	142	3 831	nd	Apan	Sahagun-o	Campus Sahagun de la UAEH Instituto Tecnológico de estudios superiores de Apan **2**	**CAPDTIMM, CIIMMATH**
III	Tulancingo Cuautepec Acaxochitlan Santiago Tulantepec 4	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	24 - - 23 874 7258 8179 13.08%	113 73 264 725 6527 20469 28469 11.5%	145 591	86 %	70	8 074	nd	Tulancingo	Tulancingo-p	Centro Universitario de Oriente, Centro de Estudios Universitarios Tollancingo, Instituto de enseñanza superior Alfonso Cravioto, U. Anuahac, UPN	**ICAP-UAEH**

												sede Tulancingo, Universidad Tecnológica de Tulancingo, Universidad Politécnica de Tulancingo, Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH **8**	
IV	Pachuca Mineral de la Reforma Zapotlan, Tizayuca San Agustín Tlaxiaca 5	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- 16 7 144 1467 14809 16443 **26.2%**	6 323 2830 6706 19734 52035 81634 33.4%	255 079	**92%**	324	20 055	16 000	Pachuca Tizayuca	Tizayuca-0 Mineral de la Reforma-P	U La Salle, U Politécnica Pachuca , UAEH, ITESM, Instituto Tecnológico de Pachuca, UPN, ITLA, UCLAH, Siglo XXI, CENIESH, U Interamericana, Centro Universitario Hidalguense, 12	**CITEH** **INIFAP** **IMP** **UAEH: CIQ,CIB, CIMM, CICT, CITS, CIAII, CICEA** **I Tec Pachuca: CDMM** **ITESM: CDE CDTRT** **13**
V	Huejutla San Felipe Orizantlan Jaltocan 3	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- - - 8 599 2713 3320 5. 3%	11 1 4 118 1554 7581 9269 3. 8%	92 125	68.3%	411	6220	nd	Huejutla	Huejuta-o	U Tecnológica de la Huasteca Hidalguense, UPN-sede Huejutla, Centro de Estudios Superiores del Norte de Hidalgo, Centro Universitario Vasco de Quiroga, Instituto	**Centro de Agrobiología** **UTHH,**

												Tecnológico Agropecuario, Campus Huejutla de la UAEH 6	
VI	Actopan, Progreso de Obregón Mixquiahuala, Ixmiquilpan Francisco I Madero Atotonilco el Grande **6**	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua, gas 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- - - - 937 6824 7761 12. 4%	5 20 1639 56 3741 15255 20716 8. 5%	145 058	88.3%	-	10 629	nd	Actopan Ixmiquilpan	Actopan -P	**C**ampus Actopan de la UAEH Instituto de Tecnológico Superior de Occidente, UPN sede Ixmiquilpan, UTVM, U Politécnica Fco. I Madero 5	
	Zimapan	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- 14 - - 98 858 970 1. 5%	62 366 13 2 360 1958 2761 1. 1%	23 333	86%	-	1132	nd	Zimapan		Campus Zimapan de la UAEH	
	Huichapan	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua 4.Construcción 5.- Industria M 6.- Servicios Suma----------	- 36 - - 118 947 1101 1.76%	- 447 25 16 1549 1991 4028 1. 6%	24 248	88.7%	-	1029	nd	Huichapan		Instituto de Estudios Superiores de Huichapan	
	Zacualtipan	1.- Agricultura 2.- Minería 3.- Electric Agua 4.Construcción 5.- Industria M	- - - - 95	- - 12 1 1284	16 447	49.6%	42	1165	nd	Zacualtipan		Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense	**Centro de Mecánica y Certificación en el área Textil UTSH**

		6.- Servicios	612	1155									
		Suma----------	707 1.1%	2452 1%									

(1) la clasificación se basa en los municipios que cuentan con 60 y mas unidades económicas de la industria manufacturera según cifras publicadas por el sistema automatizado de información censal 5.0 del 2004
(2) la clasificación de actividades económicas según SAIC 5.0 / en la de electricidad se ubica al agua y suministro de gas por ductos al consumidor; en cuanto a servicios incluye al comercio al por mayor y al por menor, transportes correos y almacenamiento, información en medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, servicios profesionales científicos y técnicos, dirección de corporativos y empresas, servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, servicios educativos, servicios de salud y asistencia social, servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros servicios recreativos, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, otros servicios excepto actividades de gobierno.
(3) Unidades Económicas SAIC-5.0
(4) Personal Ocupado SAIC-5.0
(5) Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo
(6) IHEMSYS
(7) http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/Cuadernos_04/info/hgo/m003/c13003_05.xls