



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS**

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

**“CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ESTADO DE HIDALGO A TRAVÉS
DE LA INVERSIÓN PRODUCTIVA BASADA EN LOS FONDOS DE
PENSIONES 2004”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN ECONOMÍA**

QUE PRESENTAN:

P. L. E. MARIELLA CRUZ GARCÍA

P. L. E. MICHEL ITA-NDEHUI MOLOTLA DURAND

DIRECTOR DE TESIS:

M. E. EDUARDO RODRÍGUEZ JUÁREZ

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MAYO DE 2007



DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

*Dedicamos ésta Tesis
a nuestros Padres y Hermanas
quienes nos apoyaron incondicionalmente
y no dejaron de creer en nosotras.*

*Agradecemos al Maestro en Economía
Eduardo Rodríguez Juárez por
la tolerancia y empeño dedicados
a lo largo de esta investigación.*

*“Las ciencias no tratan de explicar, incluso apenas tratan de
interpretar, construyen modelos principalmente. Por modelo, se
entiende una construcción matemática que, con la adición de ciertas
interpretaciones verbales, describe los fenómenos observados. La
justificación de tal construcción matemática es sólo y precisamente que
se espera que funcione.”*

John Von Neumann



ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN	8
CAPITULO 1 CRECIMIENTO ECONÓMICO	9
1.1 MODELO DE HARROD - DOMAR	10
1.1.1 MODELO DE HARROD	10
1.1.2 MODELO DE DOMAR	16
1.2 MODELO DE SOLOW	19
1.3 MODELO DE KALDOR	24
1.4 MODELO DE HAYEK	27
1.5 MODELO JOAN ROBINSON	30
1.6 METODOLOGÍA.....	35
CAPITULO 2 SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO.....	38
2.1 ANTECEDENTES	39
2.2 NUEVO SISTEMA DE PENSIONES.....	41
2.3 INVERSIÓN DEL SISTEMA DE PENSIONES	45
2.4 FUNCIONES DE LAS AFORES.....	46
2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS AFORES	47
2.6 ESTRUCTURA JURÍDICA DE LAS AFORES	49
2.7 ORGANIZACIÓN DE LAS AFORES.....	49
2.8 INVERSIÓN DE LOS RECURSOS DE LAS AFORES	51
CAPITULO 3 ASPECTOS ECONÓMICOS DE HIDALGO.....	53
3.1 POBLACIÓN	54
3.2 EMPLEO.....	58
3.3 TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS).....	60
3.4 TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL IMSS POR DIVISIÓN LABORAL EN HIDALGO PARA EL AÑO 2004	62
3.5 INVERSIÓN PÚBLICA	65
3.6 PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	66
3.6.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL Y ESTATAL.....	67
3.6.2 TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	68
3.6.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA	69
3.7 COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL ESTADO DE HIDALGO	70



CAPITULO 4 DESARROLLO DEL MODELO.....	82
4.1 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO PROPUESTO	84
4.1.1 PLANTEAMIENTO DE LA TEORÍA O HIPÓTESIS	84
4.1.2 ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO.....	95
4.1.3 INTERPRETACIÓN.....	96
4.1.3.1 Prueba Durbin - Watson.....	97
4.1.3.2 Coeficiente de Determinación R^2	98
4.1.3.3 Prueba F Global	99
4.1.3.4 Prueba de Heteroscedasticidad de White.....	100
CONCLUSIONES.....	102
APORTACIONES.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	107



INTRODUCCIÓN

Uno de los temas de mayor importancia en la economía es el crecimiento económico, donde convergen variables como: la inversión, el consumo, el empleo, la producción, el ahorro, el tipo de cambio, etc., con el fin de generar políticas económicas que permitan el desarrollo de los países. El tema de crecimiento económico ha sido analizado por diversos autores a lo largo del tiempo, destacando los modelos de Roy Harrod, David Domar, Hayek, Joan Robinson entre otros.

Dentro de las teorías de crecimiento económico existen notables diferencias en el método, supuestos, resultados, etc., sin embargo, encontramos que una de las coincidencias más notables es en el estudio de la variable de inversión la cual ha sido tomada como elemento principal de la teoría económica de crecimiento. Debe tenerse en cuenta que existen diferentes tipos de inversión y por ello hay que considerar cual se utiliza para la generación de políticas.

En México el fomento a la inversión ha sido uno de los retos principales de la política económica, y el Sistema de Pensiones se ha visto en los últimos años como una fuente de financiamiento de la economía nacional al contribuir a la expansión del mismo, al promover el desarrollo dinámico de los mercados financieros y constituirse como fuente amplia y permanente de capital de largo plazo; sin embargo, el régimen del Sistema de Pensiones siempre ha provocado polémica por su relación con los trabajadores y su impacto en las finanzas públicas, particularmente a partir de la modificación al anterior Sistema de Pensiones que fue sustituido por uno nuevo, vigente a partir del 1º de julio de 1997.



Con la entrada en vigor del nuevo sistema se crean las Administradoras de Fondo de Ahorro para el Retiro (AFORES) que son las encargadas de administrar los recursos de las cuentas individuales y las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFORES), las que invierten los recursos de los trabajadores en instrumentos que buscan preservar el poder adquisitivo de los mismos. Las AFORES están supervisadas por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), que vigila el manejo de los fondos y las inversiones que con ellas se realizan.

Pero ¿hacia dónde es conveniente dirigir la inversión para lograr el crecimiento económico?, ¿es favorable dirigir los recursos captados por las Afores a la inversión productiva? Es ésta última interrogante la que da pauta al objetivo general de esta investigación es decir, aquí se pretende explicar y determinar un modelo econométrico que permita observar si existe o no una relación entre inversión productiva basada en los fondos de pensiones y crecimiento económico en 58 municipios del estado de Hidalgo en el año 2004.

Los objetivos específicos que se consideran son los siguientes:

1. Analizar las principales teorías que relacionen el crecimiento económico, la inversión y el ahorro.
 2. Examinar el sistema de pensiones para crear un marco analítico del mismo, poniendo atención especial en el tipo de ahorro de los trabajadores.
 3. Observar si existe una relación entre la inversión y el crecimiento económico, así como explicar sus posibles causas y consecuencias.
 4. Generar las herramientas necesarias, para analizar los principales aspectos económicos del estado de Hidalgo.
-



5. Elaborar un modelo econométrico que permita observar la relación que existe entre crecimiento económico e inversión con el fin de generar políticas para impulsar el crecimiento económico en 58 municipios del estado de Hidalgo.

La hipótesis a probar señala que: “es posible demostrar que existe una relación entre crecimiento económico e inversión productiva derivada de los fondos de pensiones a los sectores de actividad económica de los municipios de estudio para la entidad hidalguense en el año 2004”.

Éste trabajo se divide en 4 capítulos: en el capítulo uno, se analizan algunos modelos de crecimiento económico con el fin de distinguir aquél que se adapte a la realidad del estado de Hidalgo así como, a las variables de estudio se analizan los modelos de Harrod – Domar, Solow, Kaldor, Hayek y el modelo de Joan Robinson, este último expone a la inversión y el ahorro como principal fuente de crecimiento, así mismo destaca la posibilidad de financiar la inversión, que puede facilitar o perjudicar la introducción de nuevos procesos en la industria para hacerla más competitiva y finalmente, que gracias a la política de inversión se podrá generar empleo; motivos por los cuales se eligió para el desarrollo de esta tesis.

En el capítulo dos, se estudia el Sistema de Fondos de Pensiones ya que en esta propuesta, la inversión se analiza a través de la estimación del ahorro de los trabajadores, es decir, al monto de ahorro que tiene cada una de las AFORES en los municipios de estudio, por lo que es necesario conocer los antecedentes del sistema de ahorro en México, fundamentalmente el relacionado con las Administradoras de Fondos de Ahorro para el Retiro.

En el capítulo tres, se describen los principales aspectos socioeconómicos del estado de Hidalgo como la dinámica poblacional, empleo, salario, Producto Interno Bruto



(PIB) y las principales actividades económicas del estado, entre otros. Ya que muchos de ellos, impactan directamente en el crecimiento económico, el capítulo también presenta una regionalización de los municipios de estudio en la entidad hidalguense a través de la utilización de un coeficiente de localización técnica que permite observar la especialización de la actividad económica de cada uno de ellos.

En el capítulo cuatro, se realiza un modelo econométrico con el fin de observar la relación entre crecimiento económico inversión productiva, y actividad económica, tomando como variable dependiente el crecimiento económico de cada uno de los municipios de estudio, las variables independientes serán la inversión productiva estimada a través de los fondos de pensiones, y la actividad económica principal expresada por el coeficiente de localización. Lo anterior permitirá comprobar la hipótesis de estudio. Finalmente se plantean las conclusiones y aportaciones de esta investigación.



JUSTIFICACIÓN

En Hidalgo la economía se ha visto muy restringida, el mercado interno ha sido severamente abatido, el poder adquisitivo de la población ha disminuido significativamente y las necesidades de empleo han incrementado a niveles sumamente altos. En los municipios del estado los problemas se deben a una diversidad de factores que tienen que ver con el sistema político, económico y social del país.

El problema de crecimiento económico municipal ha sido una insuficiente formación de capital per cápita situación que se agudiza en el largo plazo, existiendo muchos factores, y sobresaliendo la insuficiencia de ahorro interno real. El financiamiento municipal tiene grandes limitaciones que impiden al municipio allegarse de recursos adicionales a los legalmente establecidos, por lo que la búsqueda de mecanismos y fuentes alternativas de financiamiento es una realidad.

La intención del presente trabajo gira en torno a presentar una alternativa de financiamiento para la aplicación de políticas que fomenten la competencia y proporcionen incentivos a la inversión estimulando un mayor crecimiento económico.



CAPITULO 1 CRECIMIENTO ECONÓMICO

En este capítulo se presentan modelos de crecimiento económico, a saber Modelo de Harrod, Domar, Solow, Kaldor, Joan Robinson, y Hayek. Ya que es necesario buscar propuestas adecuadas a nuestra realidad particular, con el fin de identificar los principales aspectos de cada uno y seleccionar aquel que sea más pertinente a la realidad del estado de Hidalgo.

Una de las teorías económicas que relaciona a la inversión y el crecimiento económico es la propuesta por Joan Robinson porque se centra en los canales financieros a través de los cuales estas variables se interrelacionan. La aportación de esta teoría por la cual fue seleccionada es debido a que propone alternativas para analizar la economía de una nación desde cualquier etapa por la que puede atravesar; destaca la posibilidad de financiar la inversión, que puede facilitar la introducción de nuevos procesos en la industria para hacerla más competitiva. Finalmente, Robinson considera que gracias a la política de inversión se podrá generar empleo.



1.1 MODELO DE HARROD - DOMAR

El modelo de Harrod – Domar se utiliza en la economía del desarrollo¹ para explicar el nivel de crecimiento de una economía en los términos de ahorro y de la productividad del capital. Sugiere que no haya razón natural para que una economía tenga crecimiento balanceado. El modelo fue desarrollado independientemente por Roy F. Harrod en 1939 y posteriormente por Evsey Domar. El modelo de Harrod – Domar se considera el precursor al modelo de crecimiento exógeno².

El modelo se ha utilizado para implicar que el desarrollo económico depende de políticas para aumentar el ahorro (inversión) logrando avances tecnológicos.

1.1.1 Modelo de Harrod

Los principales supuestos del modelo desarrollado por Roy Harrod Forbes (1900 – 1978) son:

1. El nivel de ahorro agregado (s) es una proporción constante de la renta nacional (Y), de la siguiente forma:

$$S = sY \quad (1)$$

Siendo s la propensión media al ahorro.

¹ “Una economía puede crecer sin que avance hacia su real desarrollo. El desarrollo es una clase especial de crecimiento que asegura a un país crecer constantemente y a través de la auto impulsión de su economía”. Véase Rodríguez, Carlos Rafael: “La división internacional del trabajo y los países subdesarrollados” en: Letra con filo. Tomo: II. La Habana: Editora Política, 1983, p 77.

² En el modelo de crecimiento neoclásico, el crecimiento es exógeno: queda fuera del modelo, es decir, que no se explica mediante el modelo sino que se parte de la base de que tiene un valor concreto. Esto simplifica el modelo pero no explica cómo o por qué crecen las economías.



2. La fuerza de trabajo crece a una tasa constante, pero sin que ello suponga la existencia de rendimientos decrecientes, sino que por el contrario, son constantes³; con esto Harrod se aparta de los supuestos clásicos dentro de los cuales se destaca que el equilibrio de mercado se genera a través de la oferta y la demanda. Teniendo en cuenta esta circunstancia, se establece que la eficacia laboral, es decir, el número de trabajadores en unidades de eficiencia, aumenta a una tasa n' , lo que implica que:

$$n' = n + \lambda \quad (2)$$

3. Se supone que existe una única combinación de capital (K) y de trabajo (L) dentro de la función de producción, no existiendo, además, progreso técnico que pudiese alterar dicha relación, ni siquiera depreciación⁴ en el capital;

4. El capital es una parte del volumen de producción existente.

$$K = vY \quad (3)$$

Donde v es la relación capital – producto.

Harrod, también se refirió al incremento de capital (\dot{K}) asociado a un aumento en la producción (\dot{Y}) de la siguiente manera:

³ Existen rendimientos constantes cuando la cantidad utilizada de todos los factores y la cantidad obtenida de producto varía en la misma proporción. Los rendimientos decrecientes son cuando el crecimiento generado por una unidad adicional de un factor disminuye conforme aumenta la cantidad de ese factor. (Mankiw. 1999. P 707)

⁴ La depreciación es la vida útil estimada, con el fin de obtener los recursos necesarios para la reposición de los bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva.



$$\dot{K} = v \dot{Y} \quad (4)$$

Donde ahora v sería la relación marginal capital – producto, por lo que se podría considerar como el aumento efectivo en el stock de capital en un determinado período, dividido entre el incremento efectivo de la producción.

Teniendo en cuenta este supuesto y el anterior, nos encontramos con que el stock de capital que se genera debe ser aquel que los empresarios consideran adecuado en función de las necesidades que se derivan del nuevo nivel de producción y de renta. Además, al no existir depreciación, nos encontramos con que la tasa de variación del capital K sería igual al nivel de inversión, por lo que la ecuación (4) queda de la siguiente forma:

$$I = v \dot{Y} \quad (5)$$

Ahora, teniendo en cuenta estos supuestos, podemos desarrollar el modelo propuesto por Harrod. Para ello, hay que considerar la condición de equilibrio según la cual el ahorro es igual a la inversión, es decir, $I = S$. Por lo tanto,

$$v \dot{Y} = s Y, \quad (6)$$

De (6), se obtiene lo que Harrod denominó como ecuación fundamental,



$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{s}{v} \quad (7)$$

Donde \dot{Y}/Y es la tasa de crecimiento de la renta nacional, que debe ser igual a la relación que existe entre la propensión media al ahorro⁵ y la relación capital – producto, v , siempre y cuando se desee que la economía mantenga el equilibrio entre la inversión y el ahorro a lo largo del tiempo.

A este tipo de crecimiento (\dot{Y}/Y) se le denomina como tasa de crecimiento efectiva (G). En el caso de que se suponga que s y v sean constantes también lo sería G .

Por otra parte, si en vez de considerar v , incorporamos v_r , es decir, el coeficiente de stock de capital requerido por las empresas teniendo en cuenta el crecimiento de la renta (o lo que es lo mismo, la relación marginal capital – producto), entonces tendremos:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{s}{v_r} \quad (8)$$

Denominando ahora a s/v_r como la tasa de crecimiento garantizada (G_w) que según Galindo y Malgesini es: “aquel ritmo de crecimiento que de alcanzarse, dejará a los empresarios en una actitud que les predispondrá a mantener una evolución similar.

⁵ La propensión media al ahorro (PMS) se define como el resultado de dividir el ahorro total entre la renta total, para un nivel de renta cualquiera. $PMS = S / Y$



Al disponer de dos tipos de tasa de crecimiento, lo que nos interesa saber es la relación que existe entre G y G_w , que se expresa de la siguiente forma:

$$Gv = s = G_w v_r \quad (9)$$

Así pues, para que ambas tasas de crecimiento coincidan, alcanzando un cierto equilibrio, resulta necesario que se cumpla que $v = v_r$. Ello implica que al crecer a un ritmo G_w , entonces el incremento del stock de capital realizado por los empresario debe ser igual al requerido, de tal forma que consideren que el stock de capital obtenido sea el apropiado para satisfacer las necesidades del nivel de renta. En definitiva, según Galindo y Malgesini, de esta manera se consigue que el stock de capital que se posee se ajuste al deseado, cuando la producción aumenta siguiendo una tasa garantizada. Bajo estos supuestos se llega a que la tasa de crecimiento de la renta nacional, debe ser igual a la relación que existe entre la propensión media al ahorro y la relación marginal capital – producto⁶.

Las principales conclusiones del modelo de Harrod, son las siguientes:

1. En principio se dispone de lo que se podría denominar “trayectoria de equilibrio” para la renta que es la que se debería tratar de alcanzar y para la que existe una cierta relación ahorro – renta. Una vez que se está en dicha senda, los empresarios estarán conformes con su situación y llevarán a cabo las inversiones necesarias.

⁶ La relación capital – producto se entiende como el coeficiente de stock de capital requerido por las empresas teniendo en cuenta el crecimiento de la renta.



2. Cualquier desviación que se produzca de dicha trayectoria dará lugar a desviaciones cada vez mayores de la misma, en lugar de acercamientos.

3. Existe un nivel de producto que crece a una tasa de crecimiento natural. Y para que exista un crecimiento sostenido y equilibrado con pleno empleo, esta tasa tiene que ser igual al crecimiento efectivo, que a su vez debe ser igual al crecimiento equilibrado.

De acuerdo al modelo de Harrod, el tipo de medidas que se podrían aplicar para mejorar el crecimiento de una economía, no siempre se debe partir de una política mixta, es decir, la combinación de medidas monetarias y fiscales. Lo principal, según este modelo es la existencia de un nivel de ahorro que esta por encima de las necesidades que la economía presenta para conseguir el pleno empleo e introducir las innovaciones tecnológicas.

Con respecto a la política fiscal, Harrod sugiere distribuir mejor el nivel de ahorro dentro de la economía. El sector público tiene que ahorrar, si los agentes privados no lo hacen y llevar a cabo las inversiones necesarias con un bajo volumen de dicha variable necesaria sin tener que incurrir en una inflación de demanda derivada de una política fiscal expansiva que incrementa la demanda interna y presiona temporalmente al alza la tasa de interés interna. Como resultado de esto último se producirá un diferencial positivo entre la tasa de interés interna y la internacional (ajustada ésta por las expectativas de depreciación y el riesgo país), lo que generará un mayor ingreso de capitales y provocará una apreciación de la moneda, perjudicando las exportaciones netas y contrarrestando en gran parte los efectos de la política fiscal expansiva. (Galindo y Malgesini. 1993. Pp. 42 – 45)



1.1.2 Modelo de Domar

David Domar Evsey. (1914 -) formuló su modelo de crecimiento de forma independiente de los trabajos de Harrod, pero llegando a conclusiones muy similares. Domar partió de supuestos diferentes:

1. La inversión determina el nivel efectivo de la renta a través del multiplicador, de la siguiente forma:

$$\dot{Y} = \frac{I}{s} \cdot \dot{I} \quad (10)$$

Donde s es la propensión marginal a ahorrar.

2. La inversión es capaz de aumentar el nivel de renta potencial máximo (\dot{Y}), mediante un stock de capital mayor, suponiendo que no existe depreciación, es decir que

$$\dot{Y} = \sigma I \quad (11)$$

3. La inversión se modifica a través del comportamiento de los empresarios y puede verse favorecida mediante la evolución de la producción. Lógicamente, las pérdidas de capital o de los negocios no rentables que se hubiesen efectuado pueden perjudicar ese proceso inversión.
 4. La inversión a su vez puede generar capacidad productiva a un ritmo dado. Los errores en los procesos de inversión pasados, provocarán su eliminación dando paso a nuevos procesos. Si ello implica la existencia de un importante costo o desperdicio, provocaría un incremento menor de la inversión.
-



5. Se supone que el empleo existente depende de la relación entre la producción efectiva y la capacidad productiva, aunque Domar establece la posibilidad de que apareciesen otros factores que pudieran afectar al empleo.

Teniendo en cuenta estos supuestos, el modelo se formula partiendo de la condición de pleno empleo, por lo que se cumpliría que $\dot{Y} = Y$, o lo que es lo mismo,

$$\sigma I = \frac{I}{s} \cdot \dot{I} \quad (12)$$

Operando en dicha expresión tenemos que,

$$\sigma s = \frac{\dot{I}}{I} \quad (13)$$

Esta ecuación muestra cuál debe ser la tasa de crecimiento de la inversión que consiga que la renta efectiva alcance su máximo nivel de crecimiento potencial, teniendo en cuenta que σ y s son constantes. Se trata, como se puede comprobar, de una expresión muy similar a la que Harrod denominó como ecuación fundamental o tasa de crecimiento efectiva. (Zamora. 1976. Pp. 411 - 413)

Las principales conclusiones del modelo de Domar, son las siguientes:

1. Señala que el problema radica en la existencia de una inversión con un nivel bajo para las necesidades de la economía.



2. Al igual que Harrod, Domar concluye que nos encontramos en una evolución de los países y de los acontecimientos que pueden conducirnos a una situación de depresión a largo plazo que genere un volumen de desempleo cada más elevado junto con una infrautilización de los recursos.
3. Respecto al período de largo plazo, para Domar la escasez de inversión es la que puede llegar a ser perjudicial para el crecimiento.
4. Respecto a la situación económica la capacidad productiva no utilizada de forma eficaz perjudica la evolución del país. (Galindo y Malgesini. 1993. Pp 24-26)

De acuerdo al modelo de Harrod - Domar, el tipo de medidas que se podrían aplicar para mejorar el crecimiento de una economía, no debe partir de una política mixta, es decir, la combinación de medidas monetarias y fiscales. Lo principal, según este modelo, para generar una senda de crecimiento sostenida en el largo plazo es reducir el ahorro, en otras palabras, evitar la existencia de un nivel de ahorro que esté por encima de las innovaciones tecnológicas. Así pues, resulta imprescindible la reducción del ahorro y la política económica a implantar debe ir dirigida a tal fin. Por lo que dicha teoría se aleja del objetivo de investigación.



1.2 MODELO DE SOLOW

El enfoque tradicional del crecimiento económico que desarrolló Robert Merton Solow⁷, consideró como eje central de la acumulación el capital físico, la creación de grandes empresas, la producción en serie y a gran escala. En el modelo de Solow, la acumulación de conocimiento para el crecimiento económico tiene dos funciones diferentes. Primero, el progreso tecnológico puede ayudar a explicar el “residual de Solow”⁸; y segundo, el progreso tecnológico permite que la formación de capital continúe creciendo.

En este modelo, el nivel del producto por habitante en el largo plazo (en estado estacionario) depende de la tasa de ahorro de la economía, que es la que determina el stock de capital y de la función de producción, que depende del estado de la tecnología. En el estado estacionario⁹, la tasa de crecimiento de la producción agregada depende de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico, mientras que la tasa de crecimiento de la producción per cápita es independiente de la tasa de ahorro (inversión) y depende sólo de un cambio tecnológico exógeno. El modelo simple elaborado por Solow, aún cuando tiene como punto de referencia al modelo de Harrod, modificó la problemática de conjunto: el modelo de Solow se caracteriza por ser un modelo de oferta en el cual los problemas de mercado están ausentes, el ahorro es igual a la inversión y, además por hipótesis la ley de Say¹⁰ es verificada.

⁷ R.Solow. Premio Nobel de Economía en 1987 por su notable contribución a la teoría del crecimiento económicos. Sus estudios econométricos sobre la inversión en capital fijo y la influencia de la tecnología en los aumentos de la productividad, iniciados con un artículo de 1957, marcan los orígenes de la llamada "contabilidad del crecimiento" en la que se separa la contribución al crecimiento económico de la cantidad de trabajo y capital, del efecto debido al cambio técnico. También ha trabajado en el análisis económico de los recursos no renovables.

⁸ El residual de Solow se refiere a la parte del crecimiento del producto nacional que no puede ser atribuido a la acumulación de factores.

⁹ El estado estacionario se refiere a la situación en la cual las variables crecen a una tasa constante.

¹⁰ La suma de los valores de todas las mercancías que se producen es igual siempre a la suma de los valores de todas las mercancías que se compran.



El modelo de Solow, según Xavier Sala (1994), parte de tres supuestos:

1. La población y la fuerza de trabajo crecen a una tasa proporcional constante (n), que se considera que es independiente de otros aspectos y variables económicas.
2. El ahorro y la inversión son una proporción fija (s) del producto neto en cualquier momento del tiempo y
3. por lo que se refiere a la tecnología, se supone que está afectada por dos coeficientes constantes, en concreto, la fuerza de trabajo por unidad de producto y el capital por producto (a este último, se le denomina v)

En el modelo de Solow, lo relevante en el crecimiento económico es la relación que existe entre el capital y el producto, en el desarrollo del modelo, se establece las siguientes hipótesis: Se supone que en la economía se fabrica sólo un tipo de bien, cuyo nivel de producción se recoge por la variable Y además, se supone que al final todo el ahorro será invertido, lo que implica, a su vez, no tener que incluir una función de inversión;

El ahorro se comporta de una forma proporcional a la renta;

$$S = sY \quad (14)$$



La inversión neta (I) es la tasa de crecimiento de dicho stock de capital; es decir, se cumple que $K = I$. Como en equilibrio la inversión tiene que ser igual al ahorro, entonces

$$K = sY \quad (15)$$

La función de producción recoge dos factores, capital y trabajo (L), la cual se supone que es una función agregada, continua y con rendimientos constantes;

$$y = f(k) \quad (16)$$

Siendo $y = Y/L$; $k = K/L$.

Dentro de este ámbito se supone, además, que la productividad marginal del capital, es decir $f'(k)$ es positiva para todo k y que disminuye cuando el capital por trabajador aumenta.

La fuerza de trabajo crece a un nivel proporcional constante y exógeno (n), es decir que,

$$\frac{\dot{L}}{L} = n \quad (17)$$

Por su parte, L es el nivel de mano de obra disponible y que es equivalente a la siguiente expresión:



$$L = L_0 e^{nt} \quad (18)$$

Mostrando con el término t el período temporal.

Teniendo en cuenta estos aspectos, podemos obtener la ecuación fundamental del modelo de Solow:

$$K = sF(k) - nk \quad (19)$$

Esta expresión es la ecuación fundamental del equilibrio neoclásico. En ella, $s f(k)$ es el ahorro por trabajador, que se puede considerar como el flujo de inversión que acude por trabajador, puesto que dentro del modelo se supone que todo el ahorro se convierte automáticamente en inversión. Por su parte, $n k$ sería la inversión que resultaría necesaria para mantener constante la relación que existe entre el capital y el trabajo, considerando que el número de trabajadores crece a una tasa n .

Así pues, tenemos que la tasa de variación correspondiente a la relación que existe entre el capital y el trabajo, k , se determina a través de la diferencia entre el ahorro por trabajador y el ahorro necesario para mantener dicha relación constante, cuando crece la fuerza de trabajo.

El modelo de Solow, establece que el capital está relacionado de forma positiva con el ahorro y negativa con el incremento de la población; además, integra las partes de la



formalización del equilibrio general de Walras¹¹ - rendimientos constantes a escala, competencia perfecta - o dicho de otra manera, admite la posibilidad de sustituir el capital y trabajo: determinada cantidad de producción puede ser obtenida a partir de diferentes combinaciones de capital y trabajo.

Por otro lado, el modelo admite la igualdad entre el ahorro y la inversión de manera que el exceso o la insuficiencia de demanda, que jugaba un papel fundamental en el modelo de Harrod, aquí está ausente. Una de las conclusiones del modelo elaborado por Solow es que en un régimen transitorio, se observa una correlación entre tasa de inversión y tasa de crecimiento, mientras que la tasa de crecimiento de largo plazo no depende de la tasa de inversión. (Sala. 1994. Pp. 54 – 58).

El modelo de Solow se aparta del objetivo de este estudio, porque para él en el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción agregada depende de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico, mientras que la tasa de crecimiento de la producción per cápita es independiente de la tasa de ahorro (inversión) y depende solo de un cambio tecnológico exógeno. En la hipótesis planteada en este trabajo se señala que el crecimiento económico per capita de los municipios del estado de Hidalgo depende de la inversión, por lo que bajo este esquema la teoría de Solow no cubre el objetivo.

¹¹ El equilibrio general consiste en un análisis de los fenómenos de la economía en donde todos los sectores que la conforman son considerados de manera simultánea. De tal manera que se consideran todos los impactos directos o indirectos y lo más importante las interrelaciones de los mercados. (Graham Bannock.1998. P. 361)



1.3 MODELO DE KALDOR

Nicolas Kaldor (1908 -), se ocupa del papel que juega el ahorro dentro de la economía y muestra una teoría de la distribución alternativa a la keynesiana, que sirve además de pieza fundamental a la hora de desarrollar su modelo de crecimiento. De esta forma, la tasa de beneficio que genera una sociedad depende de la propensión al ahorro que se tenga respecto a la renta que proviene de los beneficios. En los planteamientos de Kaldor, se enumera un grupo de factores que especifican el proceso que conllevan al crecimiento económico:

1. El crecimiento sostenido en el largo plazo del ingreso per cápita.
2. El crecimiento del capital físico por trabajador.
3. El hecho que la tasa de retorno del capital sea constante.
4. El aprovechamiento de las ventajas comparativas y el equilibrio dinámico¹².
5. La acumulación de capital físico y social.
6. El progreso tecnológico, la especialización del trabajo y el descubrimiento de nuevos métodos de producción.

¹² Los países tienden a especializarse en la producción y exportación de aquellas mercancías en las que poseen mayores ventajas comparativas frente a otros países. El resultado de esta especialización es que la producción mundial, y en consecuencia su capacidad para satisfacer los deseos de los consumidores, será mayor que si cada país intentase ser lo más autosuficiente posible. Un punto de equilibrio dinámico es aquel que cambia con el tiempo y en donde el transcurso del tiempo se presentan cambios en los activos o en la inversión.



La teoría del modelo de crecimiento elaborado por Kaldor, ha defendido la tesis de que entre las regiones de un país donde prevalece la plena libertad de movimiento de los factores productivos, las restricciones de demanda, más que las de oferta, suelen ser el principal freno a la expansión económica.

En esta teoría se destacan los modelos de crecimiento acumulativo dirigido por las exportaciones con restricción de balanza de pagos y, sin ella, donde el efecto de Verdoorn¹³ y la magnitud de las elasticidades ingreso de los bienes que se comercian en escala internacional o entre las regiones de un país, constituyen los factores más importantes que dan lugar a diferencias en las tasas de crecimiento. Se trata de un enfoque teórico en que el proceso de especialización productiva define las condiciones fundamentales del desempeño económico de largo plazo y la industrialización se alza como la estrategia fundamental para lograr el crecimiento económico.

En concreto, dicho modelo, se fundamenta en las siguientes ecuaciones:

Una función de ahorro,

$$\frac{S}{Y} = (\alpha - \beta) \cdot \frac{B}{Y} + \beta \quad (20)$$

¹³ El efecto postula que un incremento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera conduce a un aumento de la productividad del trabajo dentro del mismo sector, debido al proceso de aprendizaje que se deriva de una división del trabajo y una especialización mayores, asociadas a la ampliación del mercado, así como a las economías de escala de carácter dinámico provenientes de la incorporación del progreso técnico y de la mecanización de las actividades productivas.



Donde α y β son parámetros superiores a cero (0) pero menores a uno (1), siendo α la propensión marginal a ahorrar respecto a los beneficios (B) y β la propensión marginal a ahorrar respecto a los salarios. Y es la renta bruta del período.

Una función que recoja el progreso técnico, en el que se muestre la relación que existe entre la tasa de crecimiento de la producción por trabajador (G_o) y la tasa de crecimiento del capital per cápita ($G k - \lambda$), de la siguiente forma:

$$G_o = \alpha' + \beta'(Gk - \lambda) \quad (21)$$

Una función de inversión en la que aparezcan dos elementos. El primero de ellos se refiere al volumen de inversión inducida que se necesita ante la variación del nivel de producción realizada en un momento anterior, de tal forma que se supone que esta inversión tendrá que conseguir que el crecimiento en la capacidad de producción en un determinado período de tiempo, por ejemplo $t + \theta$ sea de la siguiente forma:

$$I(t+\theta) = [G_o(t) - \alpha'] \frac{K(t+\theta)}{\beta'} + \lambda K(t+\theta) + \mu \frac{d\left(\frac{Y(t)}{K(t)}\right)}{dt} \quad (22)$$

Donde λ es la tasa de crecimiento de la población y μ otro parámetro.

El segundo término de la ecuación (22) es positivo, por lo que $G k$ crecerá a lo largo del tiempo, lo que motiva que G y también lo haga y más que proporcionalmente. (Galindo y Malgesini. 1993. Pp. 53 - 60).



De la misma manera, se descarta la teoría de Kaldor en la que se destacan los modelos de crecimiento acumulativo dirigido por las exportaciones con restricción de balanza de pagos y, sin ella, donde el efecto de Verdoorn y la magnitud de las elasticidades ingreso de los bienes que se comercian en escala internacional o entre las regiones de un país, constituyen los factores más importantes que dan lugar a diferencias en las tasas de crecimiento. Se trata de un enfoque teórico en que el proceso de especialización productiva define las condiciones fundamentales del desempeño económico de largo plazo y la industrialización se alza como la estrategia fundamental para lograr el crecimiento económico. En éste trabajo no se estudia la balanza de pagos del Estado para explicar la influencia de las exportaciones en el nivel de renta por lo que no cumple con el objetivo además de que no hay información municipal disponible.

1.4 MODELO DE HAYEK

La escuela Austriaca, Friedrich August von Hayek¹⁴ en particular, concluye que son muchas las “tonterías” que se han escrito sobre los límites al crecimiento económico por parte de físicos que ignoraban la economía. Un análisis correcto de los límites físicos al crecimiento sólo es posible si uno aprecia la contribución de Hayek, según la cual lo que un sistema económico produce más que cosas materiales es un conocimiento inmaterial.

¹⁴ Economista de origen austriaco, nacionalizado británico, obtuvo el Premio Nóbel de Economía en 1974, compartido con el sueco Gunnar Myrdal por su trabajo pionero en la teoría del dinero y las fluctuaciones económicas y por sus penetrantes análisis de la interdependencia de los fenómenos económicos, sociales e institucionales.



El objeto de la Ciencia Económica consistiría en estudiar este proceso social tal y como ha sido definido. Así, los economistas austriacos consideran que el objetivo esencial de la economía consiste en analizar cómo gracias al orden social espontáneo¹⁵ nos aprovechamos de un enorme volumen de información práctica, que no está disponible en ningún lugar de forma centralizada, sino que se encuentra dispersa o diseminada en la mente de millones de individuos. La finalidad de la economía consiste en estudiar este proceso dinámico de descubrimiento y transmisión de información que es impulsado por la función empresarial y que tiende a ajustar los planes de los seres humanos, haciendo con ello posible su vida en sociedad.

La esencia del proceso social, tal y como Hayek lo entiende, se constituye de la información o conocimiento, de tipo personal, práctico y disperso, que cada ser humano, en sus circunstancias particulares de tiempo y lugar, descubre en todas y cada una de las acciones humanas que emprende para alcanzar sus fines y objetivos particulares, y que se plasman en las etapas de ese camino que supone la vida de cada ser humano. Pero en este camino, la información nunca está dada, sino que se crea paso a paso por los empresarios a través de un proceso dinámico, que los economistas deben estudiar.

Por eso, Hayek propone un modelo dinámico de competencia entendida como un proceso de descubrimiento de información. En este modelo, se genera un proceso dinámico de coordinación empresarial que, eventualmente, llevaría hacia un equilibrio que, sin embargo, en la vida real nunca se puede alcanzar. De esta forma, se logra un proceso de interacción empresarial capaz de generar crecimiento económico, y que parte del desequilibrio, que más que una imperfección o fallo del mercado, de hecho

¹⁵ El orden social espontáneo (“kosmos”) es el resultado de un proceso evolutivo autógeno o endógeno, no resultan el fruto de un plan deliberado y no pueden ser captados por los sentidos sino que sólo cabe deducir intelectualmente su existencia.



es la más natural característica del mundo real y que, en todo caso, el proceso real de mercado es mejor que cualquier otra alternativa posible.

A continuación, se enumeran las principales características del enfoque de Hayek:

1. El tiempo juega un papel esencial.
2. El capital se concibe como un conjunto heterogéneo de bienes de capital que constantemente se gastan y es preciso reproducir.
3. El proceso productivo es dinámico y está desagregado en múltiples etapas de tipo vertical.
4. El dinero afecta al proceso modificando la estructura de precios relativos.
5. Se explican los fenómenos macroeconómicos en términos macroeconómicos (variaciones en los precios relativos).
6. Dispone de una teoría sobre las causas institucionales de las crisis económicas que explica su carácter recurrente.
7. Dispone de una elaborada teoría del capital.
8. El ahorro juega un papel protagonista y el tipo de tecnología que se usará.
9. La demanda de bienes de capital varía en dirección inversa a la demanda de bienes de consumo. Toda inversión exige ahorro y por tanto, una disminución temporal del consumo.



10. Se supone que los costos de producción son subjetivos y no están dados.
11. Se considera que los precios de mercado tienden a determinar los costos de producción y no que los costos de producción determinen los precios de mercado.

El objetivo esencial de la economía según Hayek consiste en analizar cómo gracias al orden social espontáneo nos aprovechamos de un enorme volumen de información práctica, que no está disponible en ningún lugar de forma centralizada, sino que se encuentra dispersa o diseminada en la mente de millones de individuos razón por la cual éste modelo no cumple con el objetivo de esta tesis.

1.5 MODELO JOAN ROBINSON

Dentro del planteamiento de Joan Robinson¹⁶, hay que destacar el papel tan significativo que juega lo que ella denominó como “el espíritu anímico esencial” de las empresas, (lo que para nosotros es el sector público), que es el verdadero motor inicial y determinante del proceso de acumulación y crecimiento, ya que relaciona la tasa deseada de crecimiento del estado de capital productivo, con el nivel de ganancias esperadas. Con este concepto, se pretendía señalar que la economía podría obtener su equilibrio cuando se consiga un ritmo de acumulación con una determinada tasa de beneficio que alcance un suficiente volumen que le permita mantener dicho nivel.

En este caso, la economía está en un nivel máximo de crecimiento de los recursos, llegando al crecimiento con equilibrio de pleno empleo. Si la tasa deseada de acumulación es igual a la tasa posible, formada por la tasa de crecimiento de la

¹⁶ Sus contribuciones a la literatura económica fueron muy numerosas y abordaron múltiples áreas. Joan Robinson introdujo la teoría de la competencia. Después, en 1937, elaboró una fiel exposición de las ideas de Keynes. En 1942 vuelve su atención hacia la teoría marxista. Más tarde concentra su atención en problemas metodológicos.



población y por la producción por persona, y se inicia a un nivel próximo al pleno empleo y cuya composición de las plantas es adecuada a la tasa deseada de acumulación, entonces se mantiene un nivel que se acerca mucho al pleno empleo, o sea la edad de oro. Según Robinson “La presión de la escasez de mano de obra, que eleva las tasas salariales, induciría la realización de más inventos y aceleraría la difusión de los avances ya conocidos”.

Robinson no elaboró exactamente un modelo matemático, sino que más bien, enumeró una serie de etapas por las que podría atravesar un país, las ocho fases que consideró por las que un país podría pasar son las siguientes:

1. La edad de oro. Se trata de aquella situación en la que la economía se sitúa en un nivel de pleno empleo en los recursos y las empresas están llevando a cabo la inversión necesaria para alcanzarlo y mantenerlo. En esta situación las empresas consideran que prevalece el equilibrio (oferta y demanda de mano de obra), puesto que se ha realizado la tasa deseada de acumulación.
2. La edad de oro deficiente. En ella existe una tasa constante de acumulación de capital, pero por debajo del nivel del empleo, por lo que resulta muy difícil colocar a toda la población activa.
3. La edad de oro limitada. En esta la economía crece a una cierta tasa garantizada pero por encima del nivel natural de crecimiento, que provoca un aumento en la demanda de trabajo, dando lugar a unos salarios mayores y a unos costos más elevados para las empresas.



4. Una falsa edad de oro. En ella existe un importante nivel de inflación, por lo que cualquier intento de aumentar el proceso de acumulación se ve frenado por dichos precios tan elevados.

5. La edad de plomo. A diferencia de las fases escritas anteriormente, nos encontramos con un nivel de paro cada vez mayor, lo que provoca un nivel de pobreza y descontento social más elevado.

6. La edad de platino con crecimiento acelerado. En ella el stock de capital es insuficiente para las necesidades de la economía, ya que el mercado de capital no es capaz de proporcionar todo aquel que se necesita. Es de esperar que en un futuro más o menos próximo, exista una cierta expansión de dicho mercado que acabe beneficiando al empleo.

7. La edad de platino con crecimiento lento. Es la situación contraria a la anterior, es decir el volumen de capital es muy elevado.

8. La edad de platino falsa. En ella resulta necesario un aumento en el nivel de inversión, mediante la implantación de mejoras técnicas sustitutivas de mano de obra, por lo que las retribuciones de los trabajadores serán menores, dando lugar a un crecimiento económico sin brotes inflacionistas.

Bajo los anteriores criterios consideramos importante tomar en cuenta las etapas de la Edad de plomo y de oro deficiente por las características que a continuación se mencionan para el Estado de Hidalgo.

La edad de oro deficiente



Las condiciones laborales en el estado son muy similares a esta etapa, ya que muestra tendencias de desconcentración de la población y actividades económicas (según datos del INEGI. Anuario Estadístico del estado de Hidalgo 2005) que aunque conservan el dinamismo de algunos sectores como el manufacturero y el público, las empresas no han tenido la capacidad de emplear a la demanda de la población.

Para Robinson las principales causas que pueden propiciar el crecimiento en la economía son:

1. Las condiciones técnicas, la investigación y la mejora en la educación.
 2. Las condiciones competitivas en la economía.
 3. Los acuerdos salariales. Las alteraciones en los salarios provocan brotes inflacionistas. Pero frente a este comportamiento negativo, hay que considerar también que son la base para estimular la demanda del sistema.
 4. La posibilidad de financiar la inversión, que puede facilitar o perjudicar la introducción de nuevos procesos en la industria para hacerla más competitiva.
 5. El stock de capital inicial y las expectativas que se forman de la experiencia pasada.
 6. La política de inversión que gracias a ella se podrá generar empleo.
-



A manera de conclusión:

Analizadas las teorías de crecimiento económico, tomamos en cuenta la desarrollada por Joan Robinson porque su perspectiva se centra en la inversión, el ahorro necesario para financiarla y los canales financieros a través de los cuales estas variables se interrelacionan.

Las relaciones causales entre ahorro, inversión y crecimiento operan a nivel agregado en múltiples direcciones y originan círculos virtuosos: un mayor nivel de inversión genera más crecimiento, que a su vez induce un incremento de la inversión, eleva el ahorro y facilita el financiamiento de mayores niveles de inversión. Los factores macroeconómicos y estructurales que explican el comportamiento del ahorro y la inversión juegan, por lo tanto, un papel decisivo para determinar en qué medida se traduce efectivamente en el desarrollo de un nuevo patrón de acumulación de capital y crecimiento económico y no meramente en una recuperación cíclica.

Para la presente investigación la principal causa que justifica el crecimiento económico es la posibilidad de financiarlo mediante el ahorro (fondo de pensiones), como una política de inversión; lo que puede propiciar la introducción de nuevos procesos en la industria para hacerla más competitiva y consecuentemente la generación de empleos.



1.6 METODOLOGÍA

El estudio de esta investigación toma como unidad de análisis a 58 municipios del estado de Hidalgo elegidos de manera aleatoria.

Las técnicas a utilizar son:

Coefficiente de Localización:

$$Q_{ij} = \frac{E_{ij} / E_j}{E_i / E_n}$$

En donde:

Q_{ij} = coeficiente de localización

E_{ij} = empleo en el municipio en el sector i

E_j = empleo total del sector del municipio

E_i = empleo total del sector en el estado

E_n = empleo total en el estado de Hidalgo

Tasa de Crecimiento Promedio Anual:

$$TC_{\text{promedio anual}} = \sqrt[n-1]{\frac{Q_t}{Q_1}}$$



En donde:

TC promedio anual: Es la tasa de crecimiento anual

Q_f : Es la cantidad final del último año de estudio

Q_i : Es la cantidad inicial del primer año de estudio

n: Es el número de observaciones

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios se utilizó para estimar la ecuación siguiente:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 DUM_1 + \beta_3 DUM_2 + u_i$$

En donde:

Y : Se define a la variable dependiente “**Y**” como un indicador de **crecimiento económico** representado con el Valor Agregado Censal Bruto Municipal, que es la suma del Valor Agregado Censal Bruto Municipal de los sectores industria, comercio, basado en el Censo Nacional Económico del 2004 de INEGI

β_0 : es la categoría base, de comparación, de control, de referencia u omitida, no se le asigna variable dicótoma. Todas las comparaciones se hacen respecto a esta categoría y representa a los municipios dedicados al sector industrial.



$\beta_1 X_1$: es el ahorro que representa la Aportación Pér capita Municipal por Afore: Se valoró la relación promedio entre el monto total de aportaciones y los trabajadores registrados totales de 2004 (información obtenida de la CONSAR). Dicha relación se multiplica por el número de trabajadores afiliados al IMSS por municipio conforme al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo.

$\beta_2 DUM_1$: es la variable dicótoma que representa a los municipios que se dedican al sector servicios, se da el valor de 1 a estos municipios.

$\beta_3 DUM_2$: es la variable dicótoma DUM2 la cual se refiere a los municipios que se dedican al comercio.

U_i : es conocida como el término de perturbación o de error y es una variable aleatoria la cual representa todos aquellos factores que afectan al PIB Per cápita municipal pero que no son considerados en el modelo en forma explícita. (Gujarati.1997. Pág. 5)



CAPITULO 2 SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO

Quando hablamos de la inversión y su relación con el crecimiento económico, es necesario saber hacia donde se dirigen dichos recursos para invertir. En la actualidad, en México una fuente de inversión son los recursos obtenidos del Fondo de Ahorro para el Retiro, por ello sus repercusiones no solamente se pueden limitar al impacto de las finanzas públicas sino que también puede impactar en el crecimiento económico del país. Por lo tanto, a continuación, se presentan los antecedentes históricos del Sistema de Pensiones en México y de las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES), el objetivo de este capítulo es poder entender con mayor claridad las reformas estructurales que estos esquemas tuvieron para adaptarse al nuevo sistema y el impacto social generado. Esta investigación se hace a partir de 1995, ya que en ese año fue reformada la Ley del Seguro Social que operaba como un sistema de reparto y se cambia por un sistema de contribuciones definidas. Los cambios estructurales del Sistema de Pensiones afectaron en gran medida a la gran mayoría de los trabajadores de ese entonces y fueron y han sido, causa de grandes polémicas y diversidad de opiniones



2.1 ANTECEDENTES

En un principio, el Sistema de Pensiones funcionó como un programa de reparto, en el que participaban el gobierno (5%), los empresarios (75%) y los trabajadores (25%) bajo un esquema de beneficios definidos el cual se determinaba por el promedio del salario base de los últimos cinco años dividido entre el salario mínimo; era requisito haber cumplidos los 65 años de edad y haber contribuido con un mínimo de 500 semanas al sistema para que el trabajador tuviera derecho a una pensión y derecho a recibir atención medica en el Instituto del Seguro Social (IMSS).

En 1992, a la par con el programa de reparto se crea el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) como obligatorio y complementario al Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (IVCM). El SAR se constituyó como un esquema de capitalización con contribuciones para el retiro y vivienda a través de cuentas individuales de los trabajadores afiliados al IMSS y a los trabajadores del sector público; sin embargo, gran parte de los recursos de este esquema de reparto se destinó al financiamiento de infraestructura del IMSS y a programas de asistencia social.

Así mismo, se estableció que durante el primer año de actividad, los fondos que se recaudaran serían administrados por el Banco de México, quien los invertiría en un principio en instrumentos expedidos por el gobierno Federal, pero tan pronto como se tuviera, la cuenta única de cada uno de los trabajadores estos tendrían que decidir, en que sociedad de inversión especializadas en el manejo de fondos de retiro, debería de administrar su patrimonio, desde esa fecha surgió el nombre de las AFORES.

Las cuales a pesar de que su nombre, clasificación, objetivos, facultades y funciones (las cuales se describen más adelante) aparecen en la Ley del Seguro, en las reglas



del SAR, y en otras leyes o circulares, no entraron en funcionamiento, el banco de México ha seguido administrando las cuotas de SAR que a casi cinco años de existencia, ha acumulado 55 millones de pesos, de casi 33,000 cuentas abiertas a los trabajadores. (Disponible en <http://www.consar.gob.mx>)

El nombre y el interés de las AFORES, volvió a sonar, para convertirse en tema de discusión, con la reforma de la ley del Seguro Social, en la que el punto principal de la misma, es la propuesta de un nuevo modelo de jubilación para los trabajadores, en dónde, se les asignaría una cuenta en las que se le irán capitalizando en forma individual, todas las aportaciones que hagan a su nombre el Gobierno Federal, el patrón y el mismo trabajador por conceptos del seguro de vida e invalidez, así como la aportación del SAR e Infonavit y los intereses que generen dichos recursos, los cuales serán administrados e invertidos por las AFORES.

Tras la crisis económica de 1994, se creó la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorros para el Retiro (CONSAR), instancia gubernamental que diseñó el sistema de previsión de las AFORES. Debido al uso inadecuado de la reserva, al envejecimiento de la población y al aumento de pensionados, se desencadenó un desequilibrio en el sistema de reparto de pensiones. Ante la crisis, el gobierno federal impulsa una reforma que se basó en un plan de capitalización de cuentas individuales, con contribuciones definidas y con una garantía de pensión mínima obligatoria por parte del estado, esta reforma abarcó el programa de ICVM y el SAR. (Rubalcava y Gutiérrez. 2000. Pp 3 y 4)



2.2 NUEVO SISTEMA DE PENSIONES

A partir del 1 de julio de 1997, entró en vigencia la reforma al sistema de pensiones con la Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro, la cual está encargada de regular el funcionamiento del nuevo sistema, estableciendo que la administración de los fondos para el retiro debe realizarse a través del establecimiento de diversas entidades financieras¹⁷ denominadas Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE), que tienen como objetivo administrar en cuentas individuales el dinero de las cuotas que los trabajadores que aportaban al IMSS, sin que el gobierno acotara el poder que habían adquirido sus dueños. (Villagómez y García. 2003. P 5)

Desafortunadamente, la reforma fue incompleta. No se adecuaron los sistemas de pensiones estatales ni el ISSSTE. Estos planes están generalmente estructurados como de beneficio definido¹⁸ y presentan importantes desequilibrios entre el valor presente de los ingresos y el de los beneficios. Es decir, al igual que el sistema anterior del IMSS, no son financieramente viables¹⁹.

¹⁷ Por ejemplo: Inbursa, Allianz-Dresdner, Santander, Siglo XXI, Bancomer, Banamex-Aegon, HSBC-Bital, Principal, Tepeyac, Zurich, Banorte, Profuturo GNP, Actinver y Azteca)

¹⁸ Los Sistemas de Beneficio Definido: Establecen, al momento del retiro, el derecho a una pensión y el monto de la misma en función del promedio del salario para determinado número de años y del número de semanas que el trabajador haya contribuido al sistema. El patrocinador del plan se compromete a garantizar el pago de la pensión hasta la muerte del trabajador y para sus beneficiarios durante el tiempo estipulado en el plan.

En este sistema comprometen al patrocinador a cumplir con los beneficios ofrecidos, por lo cual éste debe contar con los recursos suficientes para hacer frente a sus obligaciones. En todo momento, el patrocinador puede estimar el valor presente de los pasivos que ha asumido, mediante la estimación actuarial de los pagos que deberá realizar a los miembros del plan utilizando distribuciones de probabilidad de sobre vivencia del trabajador y sus beneficiarios y algún factor de descuento. Asimismo, puede estimar el valor presente de los activos del plan, que son iguales al valor de los activos que tiene en ese momento más el valor presente de las contribuciones esperadas por parte de los miembros. Se considera que un plan de Beneficio Definido está totalmente respaldado si la razón del valor presente de los pasivos al de los activos es igual a uno.

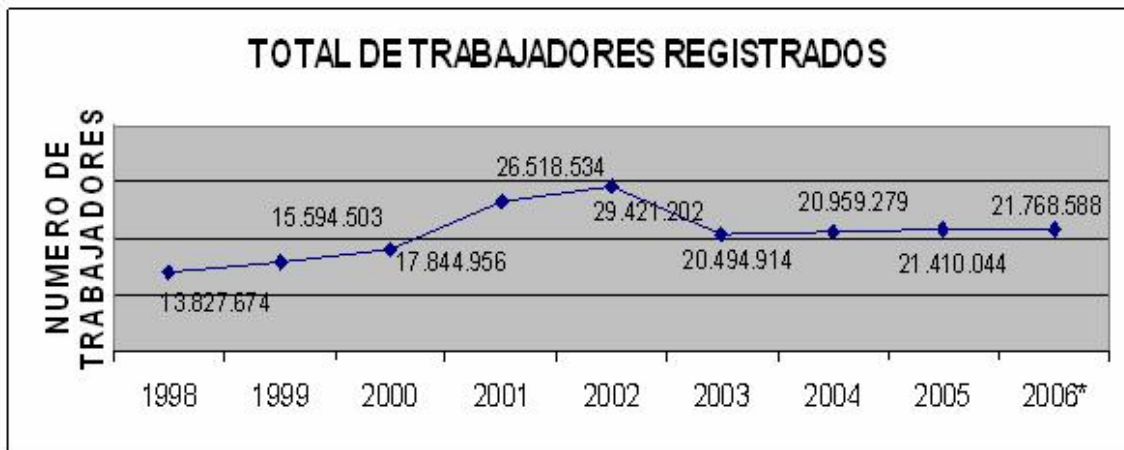
¹⁹ Vease Diamond, Peter. Una agenda para las finanzas públicas de México. disponible en en Pag. Web [http://home.uchicago.edu/~erevilla/macro/Pensiones %20solis.pdf](http://home.uchicago.edu/~erevilla/macro/Pensiones%20solis.pdf). 11/05/2005.



Este nuevo sistema de pensión se caracteriza, en que el trabajador será el único dueño del patrimonio y podrá disponer de él en su totalidad o invertirlo en diversos tipos de inversiones o seguros que le garanticen una pensión vitalicia; en el momento de su jubilación.

En el año de 1998 el total de trabajadores registrados en la Consar, sumaba 13,827,674 y para el año 2002, debido a las políticas instrumentadas para que todos los trabajadores contaran con una Afore, se alcanzó el registro más alto de trabajadores equivalente a 29,421,202 sin embargo, el desempleo que hubo como consecuencia de la crisis económica a finales de 2003 provocó un descenso en las cifras, manteniéndose para finales de agosto de 2006 un total de trabajadores registrados en la Consar de 21,768,588.

Gráfica 1



*Datos al mes de Agosto
Fuente: CONSAR



El monto del patrimonio que podrá disponer el trabajador, será el que llegue a acumular durante su vida activa, es por ello, que el mismo sistema le permite hacer aportaciones individuales con el objetivo de que éste cada día sea mayor. Por consiguiente cada trabajador, tendrá un monto diferente, de tal suerte que el que gane más, trabaje más tiempo, aporte e invierta en AFORES que le den mayores rendimientos a sus recursos, tendrá al momento de jubilarse un patrimonio mayor. (<http://www.consar.gob.mx>)

Así, de acuerdo con la teoría económica, las relaciones causales entre ahorro, inversión y crecimiento operan a nivel agregado en múltiples direcciones y originan círculos virtuosos: si un trabajador, eleva su ahorro y facilita el financiamiento de mayores niveles de inversión genera más crecimiento, los factores macroeconómicos y estructurales que explican el comportamiento del ahorro y la inversión juegan, por lo tanto, un papel decisivo para determinar en qué medida se traduce efectivamente en el desarrollo de un nuevo patrón de acumulación de capital y crecimiento económico y no meramente en una recuperación cíclica.

Por otro lado, el trabajador puede elegir la AFORE de su preferencia, actualmente operan 18 AFORES de los cuales se muestra en la siguiente tabla el número de trabajadores registrados. Se observa que Banamex y Bancomer tienen el mayor porcentaje de afiliados y Coppel tan solo cuenta con el 0.1 % del total registrados.



Tabla 1

TRABAJADORES REGISTRADOS AL MES DE AGOSTO 2006		
AFORE	NÚMERO	PORCENTAJE DEL TOTAL
Actinver	1,142,706	3.1
Afirme Bajío	224,688	0.6
Ahorra Ahora ²	-	-
Azteca	1,309,476	3.6
Banamex	5,599,752	15.4
Bancomer	4,192,118	11.5
Banorte Generali	3,142,235	8.6
Copel	53,226	0.1
HSBC	1,762,925	4.8
Inbursa	3,636,677	10.0
ING	2,332,262	6.4
Invercap	550,093	1.5
IXE	182,490	0.5
Metlife	104,644	0.3
Principal	3,347,334	9.2
Profuturo GNP	3,438,429	9.4
Santander	3,020,881	8.3
XXI	2,367,458	6.5
Total	36,407,394	100.0

FUENTE: CONSAR
² Afore Ahorra Ahora, inició operaciones el 24 de agosto de 2006, por lo que aún no cuenta con trabajadores registrados.

La Ley del Sistemas de Ahorro para el Retiro (LSAR) que es la encargada de formular el funcionamiento del nuevo sistema, establece que la administración de los fondos para el retiro debe realizarse a través del establecimiento de entidades financieras



especializadas denominadas Administradoras del Fondo para el Retiro. Dicha Ley contempla la posibilidad que cada AFORE administre uno o más fondos de inversión, denominados Sociedades de Inversión Especializadas de Fondo para el Retiro (SIEFORE). En el caso de optar de más de una sociedad de inversión, la AFORE tendrá la obligación de construir una SIEFORE, integrada fundamentalmente con instrumentos de bajo riesgo que minimicen la pérdida del valor adquisitivo de los valores. Finalmente, la Ley establece que las SIEFORES deben constituirse como identidades independientes con relación a la AFORE que la administra, a fin de evitar conflictos de interés y proteger el ahorro de los trabajadores frente a traspasos voluntarios, cierres o fusiones de AFORES.

2.3 INVERSIÓN DEL SISTEMA DE PENSIONES

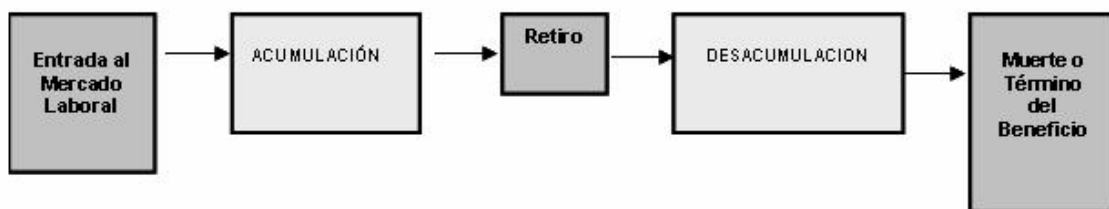
El sistema de pensiones (entiéndase por pensión: prestación social otorgada mediante la asignación de una cantidad de dinero mensual o anual a un trabajador o a su familia, por un servicio prestado anteriormente) constituye un flujo significativo de recursos hacia los mercados financieros nacionales. Las AFORES y las aseguradoras especializadas en rentas vitalicias son los intermediarios financieros que mayor crecimiento están experimentando en el país y son los principales inversionistas institucionales. ([http:// :www. consar. gob.mx](http://www.consar.gob.mx))

Debido a que las rentas vitalicias son contratos de seguros con horizontes de duración de largo plazo, las aseguradoras son por naturaleza oferentes de recursos (demandantes de papeles) para inversiones de largo plazo. Existe participación de las AFORES y las aseguradoras en los diferentes instrumentos que ofrece el Gobierno Federal. Estos intermediarios representan deuda pública en México. Las AFORES invierten a un plazo promedio de 961 días y las aseguradoras de 2,919 días.



Es importante mencionar que el Sistema de Pensiones en México tiene diferentes etapas, en donde el individuo penetra al mercado laboral en su juventud generando una acumulación de capital, posteriormente llega la etapa en la cual se tiene que retirar generando una desacumulación al no ser ya productivo hasta que finalmente se presenta la muerte o término del beneficio que adquirió durante su vida. (Solís Soberón, Fernando. Los sistemas de pensiones en México: la agenda pendiente).

Gráfica 2



El propósito del Sistema de Pensiones en México es ocuparse de que los trabajadores tengan al momento de su retiro, recursos que les permitan alcanzar cierto nivel de consumo y proteger el flujo de sus ingresos y de su familia, el cual puede verse interrumpido por la materialización de riesgos como pueden ser la edad avanzada, cesantía, muerte prematura, accidentes o enfermedades.

Debido a que el tema de las Afores no es muy común estudiarlo, resulta necesario comentar cuales son las funciones que realizan, su clasificación y estructura jurídica, con la finalidad de generar un panorama general.

2.4 FUNCIONES DE LAS AFORES

Las funciones que realiza una AFORE se encuentran las siguientes:

1. Abrir, administrar y operar las cuentas individuales



2. Proporcionar material informativo sobre el sistema (SAR)
3. Contar con una Unidad Especializada de Atención al Público para atender quejas y reclamaciones
4. Efectuar los traspasos de recursos SAR 92-97 a tu cuenta individual,
5. Proporcionarte estados de cuenta
6. Contar con una Sociedad de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFORE) a través de la cuál los trabajadores podrán obtener mejores rendimientos para sus ahorros y con muy poco riesgo. A través de ella la Afore podrá recibir y tramitar retiros totales y parciales
7. Llevar el registro de los recursos correspondientes a tu subcuenta de vivienda.²⁰

2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS AFORES

De acuerdo con la ley, las AFORES son de número ilimitado y todas ellas deberán ser regidas por reglas generales. Pueden ser de tres tipos:

1. Públicas,
2. Privadas y
3. Sociales.

AFORES Públicas: Sus titulares serán las instituciones públicas de gobierno, federal, estatal y municipal.

²⁰ Para mayor información véase la pág. Web http://y.consar.gob.mx/social/preguntas_frecuentes.shtml, 09/05/2005



AFORES Privadas: Podrán ser personas físicas o morales, nacionales y extranjeras que estén o no , operando como intermediarios financieros, pertenecientes a grupos financieros o independientes a ellos; dicho de otra forma, serán todas las instituciones financieras que integran el sistema financiero nacional, y las filiales extranjeras, con las siguientes limitaciones:

1. No podrán ser AFORES ningún banco que su situación financiera actual sea mala.
2. Lo mismo sucederá con aquellos bancos que actualmente están siendo apoyados por el gobierno federal.
3. Solo podrán ser titulares de AFORES, la banca extranjera que haya firmado el TLC, o sea E.E.U.U. y Canadá, quedando excluidos los bancos Europeos y el Japón pudiendo ser su participación hasta el 100%.

AFORES Sociales: Serán aquellas empresas que tengan objeto social complementario al IMSS. Pudiendo ser titulares el IMSS, ISSSTE, Sindicatos, Asociaciones no Gubernamentales, etc. Las AFORES sociales deberán de captar a todos aquellos trabajadores de salarios bajos eventuales, que no son atendidos por los bancos, como los trabajadores de la construcción o del campo que van de construcción en construcción, de siembra en siembra, por toda la superficie del país, ellos deberán ser el objeto del trabajo de este tipo de AFORES.



2.6 ESTRUCTURA JURÍDICA DE LAS AFORES

De conformidad con la ley del IMSS, las AFORES dependen directamente de la CONSAR (Comisión nacional de sistema para el retiro), quien depende del Consejo Técnico del seguro social, dependiendo a su vez de las AFORES las sociedades de inversión especializadas en el manejo de fondos de retiro, SIEFORE.

En la vigilancia, supervisión, sanción de las operaciones y funcionamiento de las administradoras de los fondos de retiro de los trabajadores, participaran principalmente el Seguro Social, Infonavit, la CONSAR, Banxico, la Secretaría de Hacienda, la Comisión Nacional Bancaria, los sindicatos y el propio trabajador.

2.7 ORGANIZACIÓN DE LAS AFORES.

Las AFORES se integran por los siguientes niveles:

El Órgano Supremo Interno de la Afore: Será su consejo técnico formado por 12 elementos en forma tripartita gobierno, sector privado y representantes de los trabajadores.

Nivel Operativo: Consejeros independientes (que deberán ser profesionistas altamente capacitados en el manejo de fondos de retiro).

Nivel de Vigilancia: Contralor normativo.- Cuya función será controlar y vigilar el manejo de los recursos. Los cuales no podrán tener vínculo con los accionistas de las AFORES, pero participan diariamente en las operaciones de los administradores y



vigilarán el comportamiento de sus funcionarios, atendiendo principalmente a los intereses de los trabajadores.

CONSAR: La Comisión nacional del sistema de ahorro para el retiro (CONSAR) dependerá directamente del comité técnico del seguro y estará integrada por:

1. Por un Consejo Técnico formado en forma tripartita por representantes del gobierno federal, sector patronal y representantes de los trabajadores siendo su función el diseño de la normativa conforme a la cual van a funcionar y operar las AFORES y las siefores.
2. Un Comité de consejeros independientes, integrados por profesionistas altamente capacitados y expertos en el manejo de fondos de retiro, quienes establecerán los principios que rijan en la expedición, compraventa de instrumentos financieros que hagan las AFORES y siefores.
3. Una comisión de vigilancia presidida por un contralor, cuya función será cuidar el manejo de los fondos recibidos.

Siendo su objetivo principal cuidar y garantizar la formación del patrimonio del trabajador para su vejez. Sus funciones principales serán:

1. Dictar las reglas que normalicen las operaciones y funcionamiento de las AFORES.
2. Otorgar, modificar, revocar y cancelar autorizaciones de las AFORES.
3. Vigilar el manejo correcto y eficiente de los recursos.
4. Difundir los derechos de los trabajadores de decidir, qué afore debe de administrar sus ahorros.
5. Promover en los trabajadores las aportaciones voluntarias individuales.



6. El presidente de la CONSAR tendrá semestralmente la obligación de informar al Congreso de la Unión la situación que guardan los sistemas de ahorro para el retiro.

SIEFORES. Son aquellas sociedades de inversión especializadas en el manejo de fondos de inversión, dependerán directamente de una AFORE, siendo su objetivo invertir en proyectos de inversión a largo plazo todos los recursos recibidos de la afore.

El capital de estas sociedades, se integrará con los recursos de los trabajadores, por tal motivo, los únicos socios de estas empresas serán los trabajadores. Este tipo de sociedad tendrá una serie de limitaciones entre otras:

1. No podrán invertir en valores de alto riesgo, ni especulativos.
2. No podrán invertir en la bolsa
3. No podrán adquirir pasivos.
4. No podrán hacer inversiones fuera del país.
5. Como máximo sólo podrán adquirir instrumentos financieros expedidos por el gobierno federal hasta un 25 %de su capital.

2.8 INVERSIÓN DE LOS RECURSOS DE LAS AFORES

Las AFORES se deben de caracterizar en que el manejo de los recursos recibidos de los trabajadores sea de manera eficiente con rendimientos cada vez mayores y de forma clara. En ningún caso se debe invertir en valores de alto riesgo, especulativos y fuera del país.



Los expertos comentan que es necesario que se pongan topes máximos al monto de los instrumentos en que se inviertan los recursos; principalmente en los instrumentos expedidos por el gobierno federal, el cual se sugiere que nunca sea mayor del 25%, para que el resto se inviertan en proyectos productivos que eleven los niveles de producción y sean generadores de nuevos empleos²¹.

El régimen de inversión de los fondos de pensión tiene como objetivo preservar el valor real del ahorro de los trabajadores con el fin de generar recursos suficientes que permitan mantener el nivel de vida del afiliado durante los años de retiro. En la conformación de las reglas, las autoridades reconocen la necesidad de establecer un régimen de inversión prudencial que permita garantizar la mayor estabilidad para el sistema.

Para lograr dicha estabilidad, el régimen de inversión busca la seguridad y la rentabilidad de tales inversiones. También se plantea la necesidad de incrementar el ahorro financiero e impulsar el desarrollo de un mercado de instrumentos de largo plazo acorde a la naturaleza de los fondos de pensión. Otro de los objetivos consiste en la construcción de vivienda y la creación de infraestructura pública así como fomentar la actividad productiva. Sin embargo el diseño de restricciones a la cartera de inversión, es hoy en día, objeto de debate debido a que su aplicación puede generar distorsiones en la composición óptima de la cartera.

²¹ Véase a Rogelio Ladrón de Guevara Domínguez, La Gran Incertidumbre de las AFORES, Disponible en pág. Web <http://y.uv.mx/iiesca/revista/SUMA294.html>.



CAPITULO 3 ASPECTOS ECONÓMICOS DE HIDALGO

La situación socioeconómica que prevalece en el estado, así como su conformación y ubicación geográfica son muy contrastantes, como consecuencia se reconocen diferencias importantes en cuanto a la distribución de la población, las actividades productivas y la vida social en su conjunto por lo que se dificulta la creación de políticas públicas encaminadas al crecimiento económico estatal. El objetivo de este capítulo es dar a conocer un panorama general del estado de Hidalgo, tomando en cuenta elementos necesarios para esta investigación.

Hidalgo se ubica en la zona centro de la República Mexicana, limita al norte con el estado de San Luis Potosí; al noreste y este con Veracruz; al este y sureste con Puebla; al sur con Tlaxcala y el Estado de México y al oeste con Querétaro. Cuenta con 84 municipios de los cuales se eligieron 58 para el desarrollo de este estudio. En este capítulo se hace una regionalización del estado basándonos en el Coeficiente de Localización con el propósito de identificar la vocación económica de cada municipio.



3.1 POBLACIÓN

La población es uno de los elementos que contribuyen a delinear el perfil de largo plazo de todas las naciones, la dinámica de crecimiento natural en su movilidad y en su patrón de distribución territorial; el estado se caracteriza por la existencia de una fuerte concentración de la misma en la capital, un acelerado crecimiento demográfico de unas cuantas ciudades y una considerable dispersión en un gran número de pequeñas localidades. La población, desde el punto de vista productivo, es demandante de bienes y servicios, elaborados por las empresas para expandirse y acumular capital; en el estado, la dinámica demográfica ha crecido a un ritmo más acelerado que la economía ya que esta no ha generado el suficiente empleo, lo que provoca desocupación y una enorme cantidad de población en los empleos informales. Dicho lo anterior resulta necesario la creación de proyectos productivos con el objetivo de colocar a la población demandante de empleo formal, cubriendo sus necesidades de seguridad social, prestaciones de ley, afores, etc.

En la tabla 2 se muestra la relación entre el número de trabajadores registrados en el IMSS y la población total por municipio, se observa que Tizayuca y Tepeji del Río tienen el mayor porcentaje, sin embargo solo representan el 30.61% y 24.77% respectivamente de la población total, cabe mencionar que la actividad principal de estos municipios es la industria. Pachuca a pesar de concentrar el porcentaje más alto de la población en el estado, tan solo registra el 24.02% de trabajadores; por otro lado, 43 municipios registran menos del 10% de trabajadores en el IMSS por lo que resulta necesario la creación de empleos formales en donde el empleado tenga acceso a las principales prestaciones que otorga la ley, así como mejores salarios con el objetivo de incentivar el ahorro local.



Cada uno de los municipios crece a un ritmo distinto, en función del comportamiento que tienen en ellos los componentes de la dinámica demográfica, esto es, la natalidad, la mortalidad y los movimientos migratorios. Observamos que entre los municipios con menor proporción de población se encuentran Mineral del Chico con 0.29% y Omitlán de Juárez con 0.32 por ciento.

En el estado la población total es de 2,345,514 habitantes; el 39% se concentra en 10 municipios, mientras que los municipios restantes concentran el 61% de la población; al igual que en el año 2000, los municipios más poblados de la entidad son: Pachuca de Soto con 11.75%, Tulancingo de Bravo con 5.54%, Huejutla de Reyes con 4.94%, Tula de Allende con 3.98% e Ixmiquilpan con 3.15%; en conjunto, en estos cinco municipios se concentran 3 de cada 10 habitantes de la entidad en que apenas representan un 7.8 por ciento del territorio hidalguense.

Tabla 2

POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO 2005 Y NUMERO DE REGISTRADOS TOTAL 2004			
MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL 2005	REGISTRADOS TOTALES AL IMSS 2004	%
Tizayuca	56,573	17,316	30.61%
Tepeji del Río	69,755	17,276	24.77%
Pachuca	275,578	66,189	24.02%
Omitlán de Juárez	7,529	1,536	20.40%
Zacualtipán	25,987	5,217	20.08%
Tula de Allende	93,296	18,163	19.47%
Tlahuelilpan	15,412	2,504	16.25%
Actopan	48,518	7,678	15.83%
Atitalaquia	24,749	3,646	14.73%



MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL 2005	REGISTRADOS TOTALES AL IMSS 2004	%
Metepec	9,278	1,328	14.31%
Tulancingo de Bravo	129,935	18,501	14.24%
Tepeapulco	49,850	6,959	13.96%
Atotonilco de Tula	26,500	3,498	13.20%
Tolcayuca	11,746	1,306	11.12%
Mixquiahuala	37,747	3,876	10.27%
Ajacuba	16,111	1,421	8.82%
Huichapan	39,734	3,350	8.43%
Apan	39,247	3,277	8.35%
Ixmiquilpan	73,903	6,081	8.23%
Mineral de la Reforma	68,704	5,466	7.96%
Progreso	19,672	1,455	7.40%
Huejutla	115,786	8,529	7.37%
Zimapan	34,476	2,533	7.35%
Emiliano Zapata	12,309	900	7.31%
Molando	10,385	707	6.81%
Cardonal	15,876	997	6.28%
Tlaxcoapan	24,734	1,463	5.91%
Zempoala	27,333	1,535	5.62%
Tetepango	9,697	510	5.26%
Santiago Tulantepec	29,246	1,513	5.17%
Mineral del Monte	11,944	614	5.14%
Singuilucan	13,143	654	4.98%
Tepetitlan	8,893	402	4.52%
Nopala	15,099	628	4.16%
San Agustín Tlaxiaca	27,118	1,082	3.99%
Epazoyucan	11,522	453	3.93%
Zapotlan	16,493	612	3.71%
Cuauhtepec de Hinojosa	45,527	1,584	3.48%
Atotonilco el Grande	23,823	828	3.48%
Almoleya	10,638	366	3.44%
Tasquillo	15,429	527	3.42%



MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL 2005	REGISTRADOS TOTALES AL IMSS 2004	%
Alfajayucan	16,859	546	3.24%
Mineral del Chico	6,714	201	2.99%
Tianguistengo	13,478	389	2.89%
Acaxochitlán	34,892	918	2.63%
Villa de Tezontepec	10,723	269	2.51%
Tlanalapa	8,662	216	2.49%
San Salvador	28,637	607	2.12%
Tecozautla	31,609	659	2.08%
Agua Blanca	8,443	170	2.01%
San Agustín Mezquititlan	8,558	143	1.67%
Francisco I Madero	29,466	483	1.64%
Meztitlan	20,123	233	1.16%
Acatlán	17,914	205	1.14%
Arenal	15,037	168	1.12%
Huasaca de Ocampo	15,201	152	1.00%
Tezontepec de Aldama	41,909	269	0.64%
Chapantongo	11,389	34	0.30%

FUENTE: * Elaboración Propia en base a INEGI. Hidalgo. Censo General de Población y Vivienda 2005 y Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo 2005.



3.2 EMPLEO

El empleo es una de las actividades de la población que posibilita la producción de bienes y servicios y la obtención de una remuneración, además de ser un elemento asociado con el bienestar de la población y uno de los indicadores más importantes que permiten conocer el desempeño de la actividad económica de un lugar geográfico determinado.

Tabla 3

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SEXO SEGUNDO TRIMESTRE 2002, 2003 Y 2004						
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	2002	Porcentaje	2003	Porcentaje	2004	Porcentaje
Población total	2,298,209		2,321,423		2,345,514	
Población de 12 años y más	1,671,560	100.0	1,691,850	100.0	1,713,757	100.0
PEA	899,032	53.8	945,549	55.9	1,000,516	58.3
Hombres	571,510	63.6	585,729	61.9	618,095	61.7
Mujeres	327,522	36.4	359,820	38.1	382,420	38.2
PEI	772,528	46.2	746,301	44.1	713,240	41.6
Hombres	191,483	24.8	188,900	25.3	172,047	10.0
Mujeres	581,045	75.2	557,401	74.7	420,955	24.5

FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. Hidalgo. Encuesta Nacional de Empleo 2002, 2003 y 2004.

En el año 2004, según resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, en Hidalgo la población de 12 años y más en edad de trabajar, ascendió a 1,713,757 personas, el 53.8% representaba a la población económicamente activa (PEA) y el 46.2%



representó la población económicamente inactiva (PEI), la cual incluye a la población que no está ocupada ni busca trabajo.

La comparación de los datos correspondientes al periodo 2002 - 2004 revela la existencia de un incremento en términos absolutos y relativos del total de la población que conformaba la PEA. La estructura por sexo de la misma permite apreciar un aumento relativo de la participación femenina en el mercado de trabajo, ya que en 2002 representaba el 36.4% mientras que en año 2004 es de 38.2%.

Tabla 4

**POBLACIÓN OCUPADA POR POSICIÓN EN EL TRABAJO
SEGUNDO TRIMESTRE 2002, 2003 Y 2004**

POSICIÓN EN EL TRABAJO	2002	PORCENTAJE	2003	PORCENTAJE	2004	PORCENTAJE
Total	882,082	100.0	934,015	100.0	947,262	100.0
Trabajador a sueldo, salario, comisión y/o destajo	397,231	45.0	467,918	50.1	497,652	52.5
Patrón	36,753	4.2	21,550	2.3	36,464	3.8
Trabajador por cuenta propia	342,121	38.8	337,084	36.1	305,196	32.2
Trabajador sin pago	105,383	11.9	107,463	11.5	107,556	11.3
Otros trabajadores	594	0.1	0	0.0	394	0.04

FUENTE: Elaboración Propia en base a INEGI. Hidalgo. Encuesta Nacional de Empleo 2002, 2003 y 2004

En el periodo 2002 – 2004 la población ocupada tuvo un crecimiento en términos absolutos, sin embargo, una revisión de ésta de acuerdo con la posición en el trabajo, muestran que el incremento se registró únicamente en los trabajadores por cuenta propia, este aspecto se liga a la orientación del empleo del sector servicios lo que indica una tendencia hacia el autoempleo en el estado consecuencia probable debido



por la contracción ocurrida en el empleo por contrato (trabajadores a sueldo, salario, comisión y/o destajo).

3.3 TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

Con respecto al registro de asegurados totales²² en el estado de Hidalgo, el 4.8% de trabajadores registrados muestran tasas de crecimiento negativas concentrándose en 12 municipios de los cuales Tezontepec de Aldama y Cardonal son los más representativos con -26.58 y - 22.87 respectivamente; mientras que los municipios restantes representan el 95.2% con tasas de crecimiento positivas.

Tabla 5

TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL IMSS POR MUNICIPIO 2002 – 2004				
MUNICIPIO	2002	2003	2004	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
Acatlán	197	160	205	2.01
Acaxochitlán	724	971	918	12.60
Actopan	6,772	7,070	7,678	6.48
Agua blanca	121	166	170	18.53
Ajacuba	1,288	1,463	1,421	5.04
Alfajayucan	597	451	546	-4.37
Almoloya	354	350	366	1.68
Apan	3,221	3,151	3,277	0.87
Arenal	151	162	168	5.48
Atitalaquia	2,977	2,832	3,646	10.67
Atotonilco de tula	2,934	2,348	3,498	9.19
Atotonilco el grande	732	826	828	6.36
Cardonal	1,676	898	997	-22.87
Chapantongo	45	36	34	-13.08

²² Este lo determina el IMSS con base en el procesamiento electrónico de los avisos de afiliación, el cual consiste en sumar las altas y los reingresos y restar las bajas a los saldos mensuales, del activo denominado Catalogo de Asegurados, Patronos y Municipios.



MUNICIPIO	2002	2003	2004	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
Cuauhtepc de hinojosa	1,435	1,531	1,584	5.06
Emiliano zapata	811	904	900	5.34
Epazoyucan	543	519	453	-8.66
Francisco i madero	297	306	483	27.53
Huasaca de Ocampo	118	147	152	13.50
Huejutla	6,177	7,605	8,529	17.51
Huichapan	3,634	3,391	3,350	-3.99
Ixmiquilpan	5,512	7,223	6,081	5.03
Metepc	635	1,390	1,328	44.61
Meztitlan	228	298	233	1.09
Mineral de la reforma	6,239	5,594	5,466	-6.40
Mineral del chico	161	276	201	11.73
Mineral del monte	332	597	614	35.99
Mixquiahuala	2,827	3,490	3,876	17.09
Molando	290	593	707	56.14
Nopala	429	461	628	20.99
Omitlán de Juárez	1,109	1,298	1,536	17.69
Pachuca	61,260	63,912	66,189	3.95
Progreso	1,393	1,388	1,455	2.20
San Agustín Mezquititlan	140	148	143	1.07
San Agustín Tlaxiaca	764	1,073	1,082	19.01
San Salvador	397	520	607	23.65
Santiago tulantepec	1,350	1,417	1,513	5.87
Singuilucan	421	621	654	24.64
Tasquillo	419	344	527	12.15
Tecoautla	468	440	659	18.66
Tepeapulco	8,092	7,186	6,959	-7.26
Tepeji del río	18,328	17,126	17,276	-2.91
Tepetitlan	397	388	402	0.63
Tetepango	552	560	510	-3.88
Tezontepec de aldama	499	322	269	-26.58
Tiangustengo	282	361	389	17.45
Tizayuca	14,509	15,829	17,316	9.25



MUNICIPIO	2002	2003	2004	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
Tlahuelilpan	1,945	2,205	2,504	13.46
Tlanalapa	231	224	216	-3.30
Tlaxcoapan	991	1,243	1,463	21.50
Tolcayuca	1,087	1,200	1,306	9.61
Tula de Allende	16,882	17,092	18,163	3.72
Tulancingo de Bravo	18,502	18,088	18,501	0.00
Villa de Tezontepec	352	358	269	-12.58
Zacualtipan	4,339	4,791	5,217	9.65
Zapotlan	400	552	612	23.69
Zempoala	1,267	988	1,535	10.07
Zimapan	2,121	1,821	2,533	9.28

FUENTE: INEGI. Anuario Estadístico de Hidalgo, 2003, 2004 y 2005

* Elaboración Propia $((Q_f / Q_i)^{1/n-1} - 1) * 100$

Es importante señalar que el nuevo sistema de pensiones trabaja bajo un esquema en donde únicamente se incorpora a los trabajadores afiliados al IMSS y su aplicación es parcial por lo que estos datos son representativos para un análisis posterior en esta investigación.

3.4 TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL IMSS POR DIVISIÓN LABORAL EN HIDALGO PARA EL AÑO 2004

La industria de la transformación es aquella que se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares y, representa el 40% de los trabajadores registrados. El comercio comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la compra venta de bienes de consumo intermedio y final representando el 18% de los trabajadores registrados en el IMSS. En contraste a



éstos sectores, el sector agropecuario (agricultura, ganadería, silvicultura , pesca y caza tan sólo representa el 1% de los trabajadores registrados (Gráfica 3) Lo anterior demuestra que la industria es el sector más representativo para las aportaciones al sistema de pensiones.

Gráfica 3



FUENTE: INEGI. Anuario Estadístico de Hidalgo, 2005



3.6 SALARIOS

Los salarios son todos aquellos pagos que compensan a los individuos por el tiempo y el esfuerzo dedicado a la producción de bienes y servicios. El Estado de Hidalgo queda comprendido dentro del área geográfica “C” de acuerdo al tabulador establecido de los salarios mínimos.

Tabla 6

SALARIO MÍNIMO GENERAL DE 1999 A 2004	
PERIODO	SALARIO MÍNIMO GENERAL
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 1999	\$29.70
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2000	\$32.70
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001	\$35.85
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2002	\$38.30
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003	\$40.30
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	\$42.11
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005	\$44.05
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	\$45.81
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007	\$47.60
FUENTE: INEGI. Cuentas Nacionales 2007.	

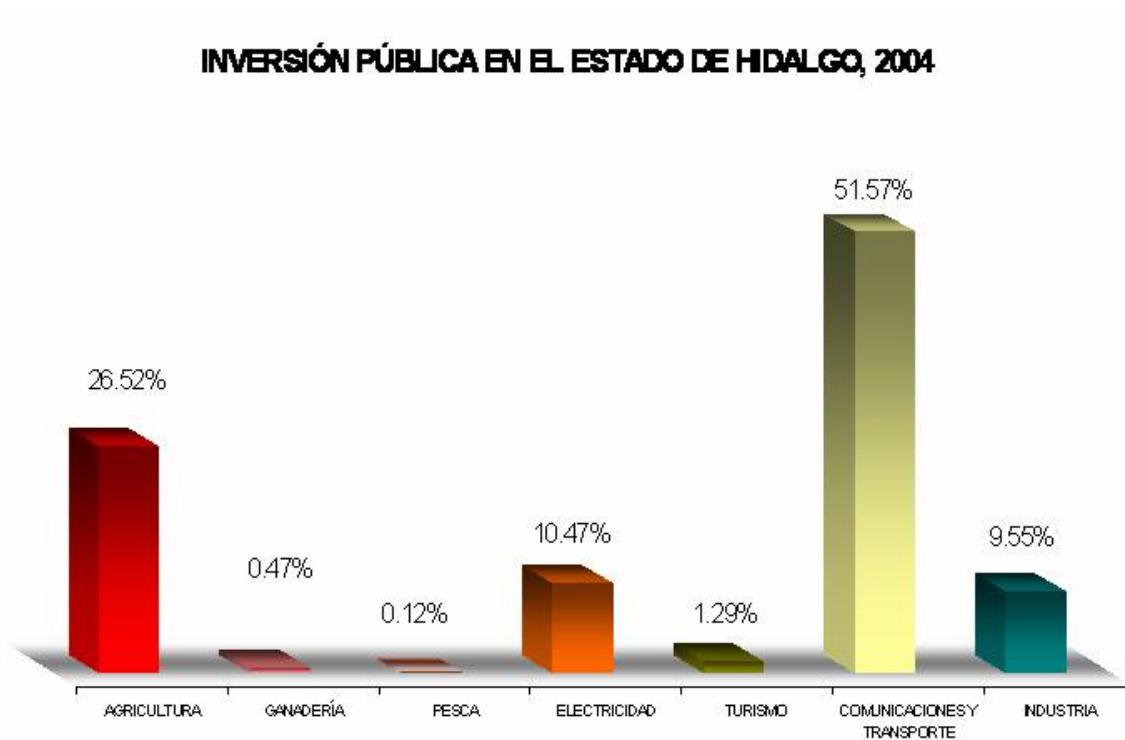
El monto del salario mínimo en el estado resulta importante, ya que es a partir de este y, dependiendo del número de salarios que percibe el trabajador asegurado se determina su porcentaje de aportación a la Afore. Se observa que el salario



mínimo en Hidalgo en el año 2004 fue de \$42.11 del cual la aportación por trabajador registrado al IMSS fue de un promedio anual de \$17.26 para su Afore.

INVERSIÓN PÚBLICA

Gráfica 4



FUENTE: Elaboración Propia en base a INEGI. Anuario Estadístico de Hidalgo, 2005.

La inversión pública se refiere a las erogaciones de las dependencias del sector central, organismos descentralizados y empresas de participación nacional, estatal y municipal destinadas a la construcción, ampliación, mantenimiento y conservación de obras públicas y en general a todos aquellos gastos destinados a aumentar, conservar y mejorar el patrimonio nacional, estatal y municipal.



De acuerdo a la gráfica 4, es notable que la inversión pública esta dirigida en mayor proporción al sector de comunicaciones y transportes, con ello observamos que el propósito fundamental del Gobierno del Estado es conseguir una óptima infraestructura que propicie un proceso de crecimiento estable a nivel local, regional y estatal que permita dinamizar la economía, generar empleos hacer atractivas y rentables las inversiones, promover la integración territorial y el desarrollo social²³.

Sin embargo es necesario observar que a pesar de que la inversión pública hacía la industria es proporcionalmente muy poca, este sector es el que más aporta al Producto Interno Bruto como se observa en la gráfica 3, es por ese motivo que en la mayoría municipios industriales generalmente se tiene un mayor crecimiento económico.

3.6 PRODUCTO INTERNO BRUTO

El Producto Interno Bruto (PIB) es uno de los indicadores más importantes que permiten evaluar el desempeño de la actividad económica del Estado en su conjunto, ya que mediante este indicador es posible conocer la suma total de los valores monetarios de los bienes y, servicios producidos en el territorio estatal en un periodo determinado.

²³ Véase el Programa Estatal de Desarrollo 1999 – 2005. Pág. 95.



3.6.1 Producto Interno Bruto Nacional y Estatal

Tabla 7

PIB HIDALGO CON RESPECTO AL NACIONAL, 1993 – 2004 (MILES DE PESOS A PRECIOS DE 1993)			
PERIODO	TOTAL NACIONAL	TOTAL HIDALGO	%
1993	1,555,132,189	17,616,294	1.13
1994	1,206,135,039	17,981,146	1.49
1995	1,131,752,762	15,896,509	1.40
1996	1,190,075,547	17,307,836	1.45
1997	1,270,744,065	18,249,321	1.44
1998	1,334,586,475	19,669,753	1.47
1999	1,384,674,491	20,137,324	1.45
2000	1,475,927,095	20,982,870	1.42
2001	1,475,438,954	20,562,808	1.39
2002	1,486,792,334	20,453,496	1.38
2003	1,507,449,991	20,540,638	1.36
2004	1,570,126,305	21,642,815	1.38

FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales

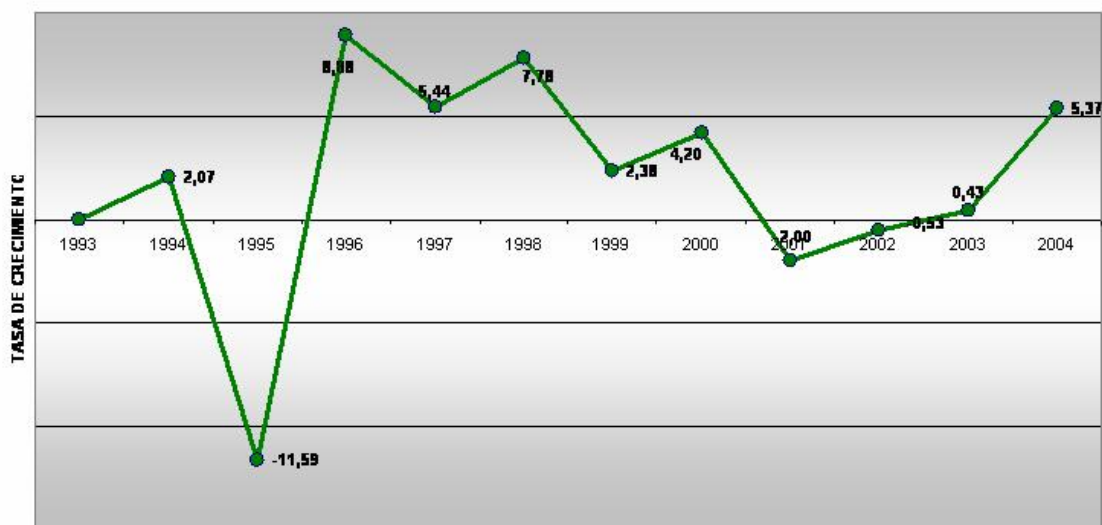
El PIB del estado en 1993 representaba el 1.13% del PIB nacional; en el periodo de 1994 al 2000 se mantiene constante representando el 1.4% y, para los años 2001 a 2003 tiene un impacto decreciente en 1 décima porcentual, mientras que en el 2004 se recupera con 0.02%.



3.6.2 Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto

Gráfica 5

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB ESTATAL, 1993 – 2004



FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI Sistema de Cuentas Nacionales

El Producto Interno Bruto del estado de Hidalgo ha sufrido notables variaciones, en 1995 tuvo una tasa de crecimiento de -11.6 , esto se debe a la crisis económica que sufrió el país en ese año, para 1996 la tasa de crecimiento se incrementa notablemente (8.9) pero no teniendo el mismo resultado en años posteriores, el estado alcanza una tasa de crecimiento de tan sólo el 0.9 para el año 2003 y, para el 2004 creció 5.37. Lo anterior denota la necesidad de creación de políticas que impulsen el crecimiento económico estatal.

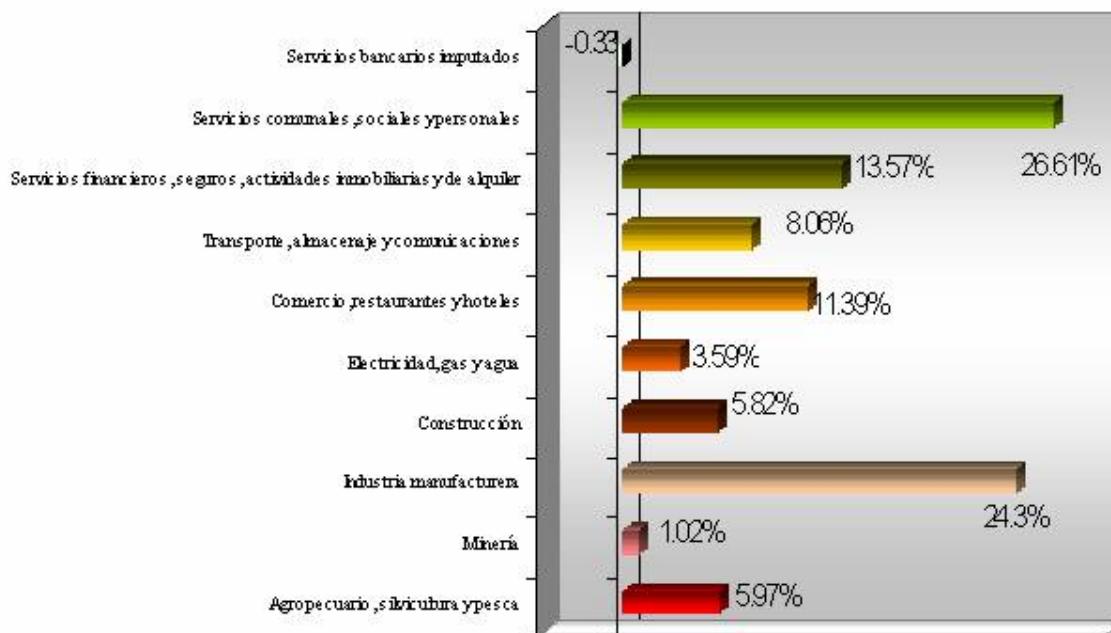


3.6.3 Producto Interno Bruto por Actividad Económica

El Producto Interno Bruto se divide según el INEGI en 10 actividades económicas.

Gráfica 6

Producto Interno Bruto Estatal por Actividad Económica, 2004



FUENTE: Elaboración Propia en base a INEGI Sistema de Cuentas Nacionales.

Como puede observarse en la gráfica 6 el sector económico que representó más dinamismo en 2004 fue el sector servicios, seguido de la industria manufacturera, mientras que la minería tiene una participación en el Producto Interno Bruto casi nula.

Es importante señalar que como se observó anteriormente, la industria no tiene mucho impulso por parte del sector público y, sin embargo es una de las ramas



económicas más importantes para el crecimiento económico por lo que necesita un impulso mayor en el Estado de Hidalgo.

3.7 COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL ESTADO DE HIDALGO

A continuación se realiza una regionalización del estado de Hidalgo mediante la utilización del coeficiente de localización el cual es una herramienta que sirve para identificar la actividad económica en una zona determinada.

La unidad de medida que convencionalmente se usa es el empleo ya que nos da elementos para mostrar el tipo de actividades que el municipio lleva a cabo. No obstante, si se cuenta con la información del Valor Agregado Censal Bruto, se deben emplear dichos datos para tener mayor certeza sobre la actividad económica en que se especializa cada municipio ya que el Valor Agregado es el acumulado total de la producción del municipio.

Cuando el valor del coeficiente de localización es superior o igual a uno, indica una fuerte presencia regional de esa actividad. Lo contrario ocurre cuando su valor es inferior a uno. En el capítulo uno, en el apartado de metodología, se puede ver el desarrollo de la fórmula para estimar el coeficiente de localización.

El análisis se basa en la comparación entre la distribución del empleo municipal en una actividad económica dada. (Asuad. 2001. Pp. 263 – 272)

Las actividades económicas que se utilizan para la regionalización de municipios son el comercio, la industria y los servicios basándonos en el INEGI. Censo Nacional Económico 2004; la agricultura es una actividad relevante en el estado, sin embargo



no resulta significativo en este estudio ya que la mayoría de los trabajadores de este sector no se encuentran registrados en el IMSS y por lo tanto no generan aportaciones en alguna Afore, motivo por el cual no se toma en cuenta para la regionalización así como para la elaboración del modelo.

Por ejemplo, en forma muy simplificada, el análisis se realiza mediante la comparación entre la participación relativa de las actividades económicas.

Tabla 8

COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TEPEJI DEL RÍO		
COMERCIO	INDUSTRIAL	SERVICIO
0.40	2.18	0.29

Como se muestra en el cuadro, Tepeji del Río tiene un valor superior a uno en la industria, lo cual indica una fuerte presencia de esa actividad, respecto a una unidad de comparación, en este caso el estado.

Partiendo del ejemplo anterior obtenemos los coeficientes de localización para los municipios analizados:



Tabla 9

COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN

MUNICIPIO	PERSONAL OCUPADO				COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN		
	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS	TOTAL SECTORES	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS
Hidalgo	80290	71657	51188	203135			
Acatlán	172	142	61	375	1.16	1.07	0.65
Acaxochitlán	505	247	156	908	1.41	0.77	0.68
Actopan	2577	2202	1849	6628	0.98	0.94	1.11
Agua Blanca de Iturbide	183	56	86	325	1.42	0.49	1.05
Ajacuba	659	1329	189	2177	0.77	1.73	0.34
Alfajayucan	187	100	93	380	1.25	0.75	0.97
Almoloya	150	150	58	358	1.06	1.19	0.64
Apan	1495	994	961	3450	1.10	0.82	1.11
Arenal, El	126	70	101	297	1.07	0.67	1.35
Atitalaquia	629	8807	411	9847	0.16	2.54	0.17
Atotonilco de Tula	863	1011	764	2638	0.83	1.09	1.15
Atotonilco el Grande	752	206	439	1397	1.36	0.42	1.25
Cardonal	47	39	22	108	1.10	1.02	0.81
Chapantongo	124	173	54	351	0.89	1.40	0.61
Cuautepec de Hinojosa	1010	1049	450	2509	1.02	1.19	0.71
Emiliano Zapata	387	417	221	1025	0.96	1.15	0.86
Epazoyucan	103	130	26	259	1.01	1.42	0.40
Huasca de Ocampo	95	16	114	225	1.07	0.20	2.01
Huejutla de Reyes	4026	906	1890	6822	1.49	0.38	1.10



MUNICIPIO	PERSONAL OCUPADO				COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN		
	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS	TOTAL SECTORES	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS
Huichapan	1106	1549	717	3372	0.83	1.30	0.84
Ixmiquilpan	3092	616	1836	5544	1.41	0.31	1.31
Metepec	196	115	25	336	1.48	0.97	0.30
Metztitlán	180	39	66	285	1.60	0.39	0.92
Mineral de la Reforma	1941	3777	1142	6860	0.72	1.56	0.66
Mineral del Chico	22	2	55	79	0.70	0.07	2.76
Mineral del Monte	366	88	271	725	1.28	0.34	1.48
Mixquiahuala de Juárez	1562	551	754	2867	1.38	0.54	1.04
Molango de Escamilla	191	36	69	296	1.63	0.34	0.93
Nopala de Villagrán	93	73	66	232	1.01	0.89	1.13
Omitlán de Juárez	97	6	22	125	1.96	0.14	0.70
Pachuca de Soto	19263	5593	15460	40316	1.21	0.39	1.52
Progreso de Obregón	1301	409	803	2513	1.31	0.46	1.27
San Agustín Metzquititlán	103	26	45	174	1.50	0.42	1.03
San Agustín Tlaxiaca	651	314	408	1373	1.20	0.65	1.18
San Salvador	194	54	93	341	1.44	0.45	1.08
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	517	832	236	1585	0.83	1.49	0.59
Singuilucan	299	237	100	636	1.19	1.06	0.62
Tasquillo	253	23	162	438	1.46	0.15	1.47



MUNICIPIO	PERSONAL OCUPADO				COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN		
	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS	TOTAL SECTORES	COMERCIO	INDUSTRIA	SERVICIOS
Tecoautla	407	128	255	790	1.30	0.46	1.28
Tepeapulco	2533	2457	1614	6604	0.97	1.05	0.97
Tepeji del Río de Ocampo	2848	13711	1289	17848	0.40	2.18	0.29
Tepetitlán	80	31	47	158	1.28	0.56	1.18
Tetepango	237	69	88	394	1.52	0.50	0.89
Tezontepec de Aldama	1355	292	529	2176	1.58	0.38	0.96
Tianguistengo	52	8	24	84	1.57	0.27	1.13
Tizayuca	2882	9142	2532	14556	0.50	1.78	0.69
Tlahuelilpan	662	217	427	1306	1.28	0.47	1.30
Tlanalapa	285	148	110	543	1.33	0.77	0.80
Tlaxcoapan	1136	654	620	2410	1.19	0.77	1.02
Tolcayuca	391	491	227	1109	0.89	1.26	0.81
Tula de Allende	5013	2640	4134	11787	1.08	0.63	1.39
Tulancingo de Bravo	9216	4399	5860	19475	1.20	0.64	1.19
Villa de Tezontepec	365	527	230	1122	0.82	1.33	0.81
Zacualtipán de Angeles	801	1284	321	2406	0.84	1.51	0.53
Zapotlán de Juárez	558	908	210	1676	0.84	1.54	0.50
Zempoala	323	228	158	709	1.15	0.91	0.88
Zimapán	1133	360	594	2087	1.37	0.49	1.13

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI. XIII Censo Económico 2004.



De los resultados obtenidos se tiene que, el 52% de los municipios corresponden al sector comercio; el 29% a la industria y finalmente el 19% al sector servicios.

Por otro lado, el comercio se puede definir como la distribución, canalización y venta de todo tipo de bienes, tanto a nivel local, nacional e internacional; la vocación de la región 2 de acuerdo con los resultados obtenidos es precisamente el comercio.

El siguiente mapa nos muestra los municipios dedicados al comercio, de acuerdo con los resultados arrojados por el coeficiente de localización que son:



Acatlán	San Salvador
Acaxochitlán	Singuilucan
Agua Blanca de Iturbide	Tecozautla
Alfajayucan	Tepetitlán
Atotonilco el Grande	Tetepango
Cardonal	Tezontepec de Aldama
Francisco I. Madero	Tianguistengo
Huejutla de Reyes	Tlahuelilpan
Ixmiquilpan	Tlanalapa
Metepec	Tlaxcoapan
Metztitlán	Tulancingo de Bravo
Mixquiahuala de Juárez	Zempoala
Molango de Escamilla	Zimapán
Omitlán de Juárez	
Progreso de Obregón	
San Agustín Metzquititlán	
San Agustín Tlaxiaca	



Mapa 1

Municipios del estado de Hidalgo con mayor presencia del sector comercio que el promedio estatal.



FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. XIII Censo Económico, 2004.



Se considera a la industria como un sector básico para el crecimiento de la economía. Este sector puede ser subdividido en muchos tipos. La primera clasificación la realizó el economista francés Jean Baptiste Say, que distinguía entre industrias extractivas, manufactureras y comerciales; las primeras transformaban recursos naturales en productos utilizables por el resto de la industria, las segundas convertían estos productos en bienes de consumo o inversión y las terceras los distribuían a los consumidores.

En el siguiente mapa se observan los municipios que se dedican a la actividad industrial a partir de los resultados obtenidos:

Ajacuba	Santiago Tulantepec
Almoloya	Tepeapulco
Atitalaquia	Tepeji del Río de Ocampo
Chapantongo	Tizayuca
Cuauhtepic de Hinojosa	Tolcayuca
Emiliano Zapata	Villa de Tezontepec
Epazoyucan	Zacualtipán
Huichapan	Zapotlán
Mineral de la Reforma	



Mapa 2

Municipios del estado de Hidalgo con mayor presencia del sector industrial que el promedio estatal.



FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. XIII Censo Económico, 2004.



El sector servicios se compone de los seguros, turismo, actividades bancarias, venta al por menor y educación.

Otros servicios son: restaurantes, franquicias, industria del ocio, incluyendo la industria de grabación, música, radio, televisión y cine, transporte, cuidados personales y de salud, servicios de consultoría, inversión y asesoramiento jurídico.

En el mapa siguiente se observan los municipios dedicados a la actividad de servicios de acuerdo con los resultados obtenidos en el coeficiente de localización:

Actopan

Apan

Arenal, El

Atotonilco de Tula

Huasca de Ocampo

Mineral del Chico

Mineral del Monte

Nopala de Villagrán

Pachuca de Soto

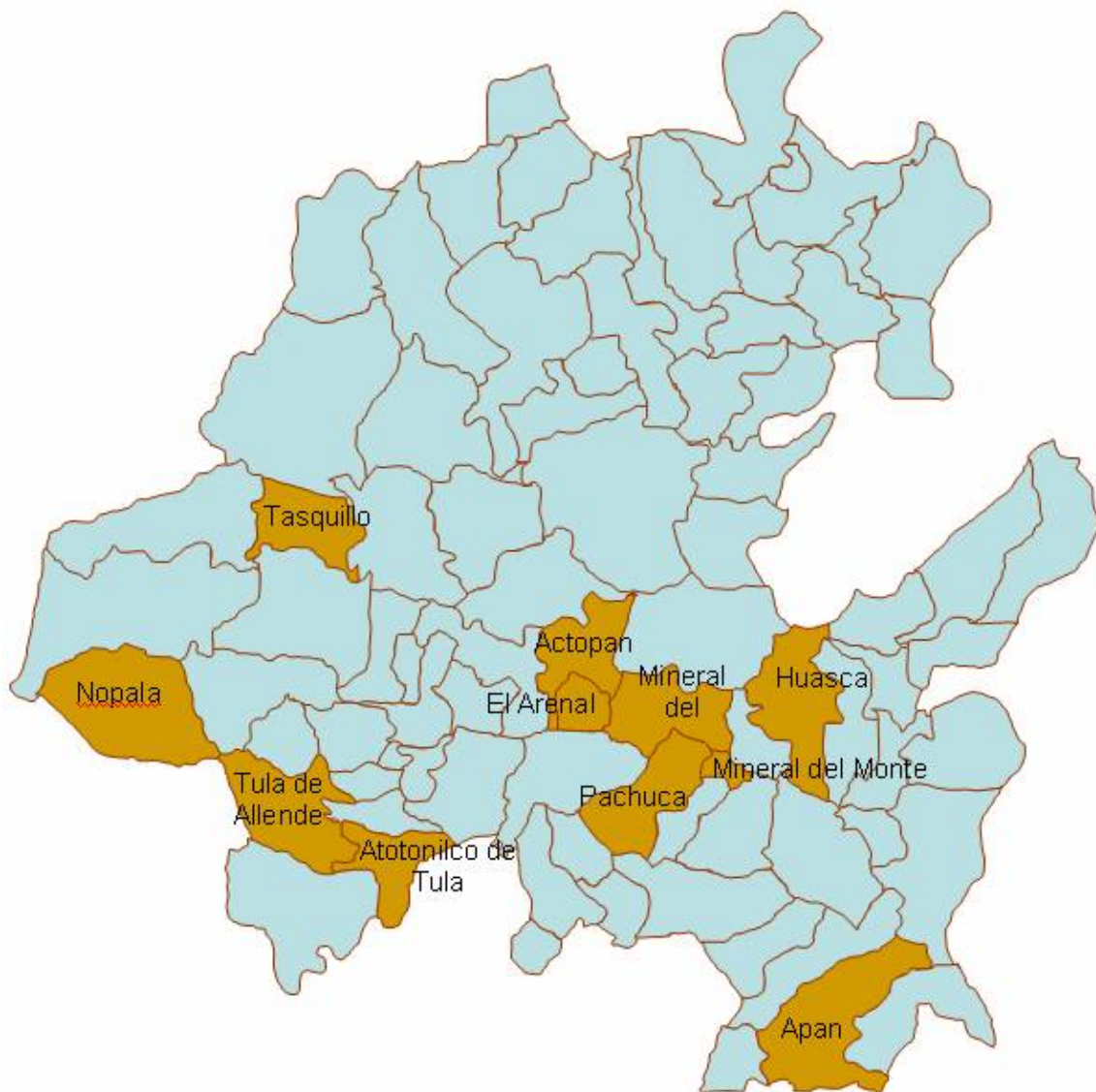
Tasquillo

Tula



Mapa 3

Municipios del estado de Hidalgo con mayor presencia del sector servicios que el promedio estatal.



FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. XIII Censo Económico, 2004



CAPITULO 4 DESARROLLO DEL MODELO

Las teorías del crecimiento juegan un papel importante para la política económica, que afecta la tasa de crecimiento tanto a corto como a largo plazo. La aplicación de las teorías se liga con la formulación de problemas, la elección de los modelos apropiados, la identificación de las necesidades de información y la interpretación de los resultados. En este capítulo se hará la formulación de un modelo econométrico que trate de explicar la realidad económica, en el periodo de estudio con el fin de demostrar la hipótesis propuesta en esta investigación.

Una vez analizadas las teorías de crecimiento económico, se eligió la propuesta por Joan Robinson, quien destaca etapas de crecimiento económico dentro de las cuales observamos que Hidalgo presenta características muy similares a la “etapa de plomo” así mismo para esta autora la inversión juega un papel determinante ya que la principal causa que justifica el crecimiento económico es la posibilidad de financiarlo mediante el ahorro (representado en esta tesis por los fondos de pensiones), como una política de inversión; lo que puede propiciar la introducción de nuevos procesos en los sectores económicos para hacerlos más competitivos y consecuentemente la generación de empleos.

De acuerdo a lo anterior y tomando en cuenta el objetivo general de esta tesis, que es explicar y determinar un modelo econométrico que permita observar si existe o no una relación entre inversión productiva basada en los fondos de pensiones y crecimiento económico en 58 municipios del estado de Hidalgo en el año 2004.; se desarrolla un modelo mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios²⁴, que es

²⁴ Se atribuye a Carl Friedrich Gauss, un matemático alemán. El análisis de regresión trata de la dependencia de las variables explicativas, con el objeto de estimar y/o predecir la media o valor promedio de la variable dependiente en términos de los valores conocidos o fijos de las variables explicativas. Se trata de encontrar un método para hallar una recta que se ajuste de una manera adecuada a los puntos definidos por todos los pares de valores muestrales (X_i, Y_i) .



uno de los más eficaces y atractivos para el análisis de regresión siendo una de las herramientas de uso más frecuente en econometría.

A continuación se presentan los supuestos del método MCO , los cuales nos definirán si el modelo a desarrollar en este capítulo es significativo:

1. Los valores de los regresores, las X , son fijos en muestreo repetido
2. Para X dadas, el valor medio de la perturbación u_i es cero
3. Para X dadas, la varianza de u_i es constante u homoscedastico
4. Para X dadas, no hay autocorrelación en las perturbaciones
5. Si las X son estocásticas, el término de perturbación y las X (estocásticas) son independientes o, al menos, no están correlacionadas
6. El número de observaciones debe ser mayor que el número de regresores
7. Debe haber suficiente variabilidad en los valores que toman los regresores.
8. El modelo de regresión está correctamente especificado
9. No hay regresión lineal exacta (es decir, no hay multicolinealidad.²⁵) en los regresores
10. En término estocástico (de perturbación) u_i está normalmente distribuido (Gujarati. 1997. Pp. 309 - 310).

Este método de estimación se fundamenta en una serie de supuestos, los que hacen posible que los estimadores poblacionales que se obtienen a partir de una muestra, adquieran propiedades que permitan señalar que los estimadores obtenidos sean los mejores.

²⁵En el caso de Multicolinealidad se puede utilizar información obtenida a priori o externa al modelo, combinar información de corte transversal y de series de tiempo, omitir una variable si es altamente colineal, transformar los datos y obtener información adicional o nueva. En la práctica dependerá de la naturaleza de la información y de la severidad del problema de colinealidad. (Gujarati .1997. Pp. 340 - 341).



4.1 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO PROPUESTO

El modelo econométrico que se propone en esta tesis, pretende demostrar la relación directa entre crecimiento económico e inversión basada en el ahorro del sistema de pensiones (Afores). Es decir, que si el ahorro que generan los trabajadores se canaliza a un mayor nivel de inversión se genera crecimiento y consecuentemente la generación de empleos.

Este modelo es considerado como ANCOVA (modelo de análisis de covarianza) ya que se utilizan variables dicótomas las cuales indican la presencia (1) o ausencia (0) de una cualidad o atributo, en este caso, 1 indica que un municipio es industrial y 0 que no lo es; además existe la presencia de una variable cuantitativa que son las aportaciones (Afores). Así mismo dicho modelo es de corte transversal²⁶.

4.1.1 Planteamiento de la Teoría o Hipótesis

La hipótesis a probar señala que: “es posible demostrar que existe una relación entre crecimiento económico e inversión productiva derivada de los fondos de pensiones a los sectores de actividad económica de los municipios de estudio para la entidad hidalguense en el año 2004”.

²⁶ La información de corte transversal consiste en datos de una o más variables recogidos en el mismo momento del tiempo, tales como el Censo de Población. (Gujarati. 1997. Pág. 23)



Para desarrollar el modelo que permite demostrar la hipótesis planteada se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios y la econometría que es una técnica económica, matemática y estadística. Se parte de la siguiente fórmula:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 DUM_1 + \beta_3 DUM_2 + u_i$$

Donde:

Y: Valor Agregado Municipal

β_0 : Municipios que se dedican al sector industrial

$\beta_1 X_1$: Monto Total de Aportaciones Per cápita Municipal

$\beta_2 DUM_1$: Municipios dedicados al sector servicios

$\beta_3 DUM_2$: Municipios dedicados al sector comercial

u_i : Variables no observadas.

Se define a la variable dependiente “**Y**” como un indicador de **crecimiento económico** representado con el Valor Agregado Censal Bruto Municipal, que es la suma del Valor Agregado Censal Bruto Municipal de los sectores industria, comercio, basado en el Censo Nacional Económico del 2004 de INEGI.

Los resultados fueron los siguientes:



Tabla 10

VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO MUNICIPAL Y EL NÚMERO DE TRABAJADORES REGISTRADOS EN EL IMSS, 2004

MUNICIPIO	NÚM. DE TRABAJADORES AL IMSS	VALOR AGREGADO SERVICIOS	VALOR AGREGADO COMERCIO	VALOR AGREGADO INDUSTRIA	VALOR AGREGADO TOTAL
Acatlán	205	1298	5345	21778	28,421
Acaxochitlán	918	2718	9099	72108	83,925
Actopan	7,678	56420	189917	93336	339,673
Agua Blanca de Iturbide	170	3578	4774	1354	9,706
Ajacuba	1,421	2123	18957	76300	97,380
Alfajayucan	546	2823	8689	3531	15,043
Almoleya	366	690	3222	3285	7,197
Apan	3,277	24201	70122	57083	151,406
Arenal, El	168	1177	4636	971	6,784
Atitalaquia	3,646	19731	60176	7783492	7,863,399
Atotonilco de Tula	3,498	25226	42541	1075775	1,143,542
Atotonilco el Grande	828	13801	52929	6688	73,418
Cardonal	997	530	1184	1178	2,892
Chapantongo	1,584	1071	3081	45023	49,175
Cuautepec de Hinojosa	34	9291	27912	60188	97,391
Emiliano Zapata	900	4578	5397	18881	28,856
Epazoyucan	453	293	2485	7909	10,687
Francisco I. Madero	483	9975	30025	3358	43,358
Huasca de Ocampo	152	18134	3437	660	22,231
Huejutla de Reyes	8,529	64013	232448	18157	314,618
Huichapan	3,350	26721	108693	3125372	3,260,786
Ixmiquilpan	6,081	65933	205330	22704	293,967
Metepec	1,328	406	15732	2455	18,593
Metztitlán	233	1259	10058	1266	12,583
Mineral de la Reforma	5,466	45651	272853	1199810	1,518,314
Mineral del Chico	201	1568	410	240	2,218



CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL ESTADO DE HIDALGO A TRAVÉS
DE LA INVERSIÓN PRODUCTIVA BASADA EN LOS
FONDOS DE PENSIONES 2004

MUNICIPIO	NÚM. DE TRABAJADORES AL IMSS	VALOR AGREGADO SERVICIOS	VALOR AGREGADO COMERCIO	VALOR AGREGADO INDUSTRIA	VALOR AGREGADO TOTAL
Mixquiahuala de Juárez	3,876	18943	140990	12070	172,003
Molango de Escamilla	707	1712	10166	645	12,523
Nopala de Villagrán	628	1138	3253	3664	8,055
Omitlán de Juárez	1,536	952	3204	251	4,407
Pachuca de Soto	66,189	1015057	1819321	434059	3,268,437
Progreso de Obregón	1,455	27014	54116	21110	102,240
San Agustín Metzquititlán	143	877	3493	999	5,369
San Agustín Tlaxiaca	1,082	24893	35123	9080	69,096
San Salvador	607	1908	4735	1471	8,114
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	1,513	9903	27835	102488	140,226
Singuilucan	654	2508	12955	8174	23,637
Tasquillo	527	11820	14940	1191	27,951
Tecoautla	659	6121	23185	4351	33,657
Tepeapulco	6,959	47124	143328	552174	742,626
Tepeji del Río de Ocampo	17,276	63917	154250	2047891	2,266,058
Tepetitlán	402	754	1913	332	2,999
Tetepango	510	2028	11341	1720	15,089
Tezontepec de Aldama	269	12241	31426	10117	53,784
Tianguistengo	389	312	1503	164	1,979
Tizayuca	17,316	91136	255364	1895900	2,242,400
Tlahuelilpan	2,504	15365	50458	37995	103,818
Tlanalapa	216	1559	3321	4306	9,186
Tlaxcoapan	1,463	17264	57982	27214	102,460
Tolcayuca	1,306	6100	9440	36089	51,629
Tula de Allende	18,163	137112	426822	3042546	3,606,480
Tulancingo de Bravo	18,501	230356	889350	526342	1,646,048
Villa de Tezontepec	269	5550	14495	19229	39,274
Zacualtipán de Angeles	5,217	9362	61368	81031	151,761



MUNICIPIO	NÚM. DE TRABAJADORES AL IMSS	VALOR AGREGADO SERVICIOS	VALOR AGREGADO COMERCIO	VALOR AGREGADO INDUSTRIA	VALOR AGREGADO TOTAL
Zapotlán de Juárez	612	5168	16978	74909	97,055
Zempoala	1,535	2629	5590	9640	17,859
Zimapán	2,533	12117	51176	14596	77,889

*El Valor Agregado Total es el resultado de la suma de los sectores industria, servicios y comercio.

FUENTE: Elaboración propia basada en: INEGI. Censo Nacional Económico de 2004. INEGI. Anuario Estadístico del estado de Hidalgo 2005



Las variables independientes se obtuvieron de la siguiente forma:

En la ecuación β_0 es la categoría base o de comparación, no se le asigna variable dicótoma. Todas las comparaciones se hacen respecto a esta categoría y representa a los municipios dedicados al sector industrial.

Enseguida la variable independiente $\beta_1 X_1$ es el ahorro que representa la Aportación Pér capita Municipal por Afore: Se valoró la relación promedio entre el monto total de aportaciones y los trabajadores registrados totales de 2004 (información obtenida de la CONSAR). (tabla 11)

Dicha relación se multiplica por el número de trabajadores afiliados al IMSS por municipio conforme al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo. (Tabla 12).

Tabla 11

RELACIÓN PROMEDIO ENTRE MONTO TOTAL DE APORTACIONES Y TRABAJADORES REGISTRADOS POR AFORE 2004			
MES	TRABAJADORES REGISTRADOS TOTALES	APORTACIONES OBLIGATORIAS (MILLONES DE PESOS)	APORTACIONES / TRABAJADORES
PROMEDIO ANUAL	32,350,109	7,371,479,983	227.87

FUENTE: <http://www.consar.gob.mx/consar.shtml>



Tabla 12

MONTO TOTAL DE APORTACIONES PER CÁPITA MUNICIPAL, 2004	
MUNICIPIO	MONTO TOTAL DE APORTACIONES PER CÁPITA MUNICIPAL*
ACATLÁN	0.90
ACAXOCHITLÁN	4.03
ACTOPAN	33.70
AGUA BLANCA	0.75
AJACUBA	6.24
ALFAJAYUCAN	2.40
ALMOLOYA	1.61
APAN	14.38
ARENAL	0.74
ATITALAQUIA	16.00
ATOTONILCO DE TULA	15.35
ATOTONILCO EL GRANDE	3.63
CARDONAL	4.38
CHAPANTONGO	0.15
CUAUHTEPEC DE HINOJOSA	6.95
EMILIANO ZAPATA	3.95
EPAZOYUCAN	1.99
FRANCISCO I MADERO	2.12
HUASACA DE OCAMPO	0.67
HUEJUTLA	37.43
HUICHAPAN	14.70
IXMIQUILPAN	26.69
METEPEC	5.83



MUNICIPIO	MONTO TOTAL DE APORTACIONES PER CÁPITA MUNICIPAL *
MEZTITLAN	1.02
MINERAL DE LA REFORMA	23.99
MINERAL DEL CHICO	0.88
MINERAL DEL MONTE	2.69
MIXQUIAHUALA	17.01
MOLANGO	3.10
NOPALA	2.76
OMITLAN DE JUAREZ	6.74
PACHUCA	290.47
PROGRESO	6.39
SAN AGUSTIN MEZQUITITLAN	0.63
SAN AGUSTIN TLAXIACA	4.75
SAN SALVADOR	2.66
SANTIAGO TULANTEPEC	6.64
SINGUILUCAN	2.87
TASQUILLO	2.31
TECOZAUTLA	2.89
TEPEAPULCO	30.54
TEPEJI DEL RÍO	75.82
TEPETITLAN	1.76
TETEPANGO	2.24
TEZONTEPEC DE ALDAMA	1.18
TIANGUISTENGO	1.71
TIZAYUCA	75.99
TLAHUELILPAN	10.99
TLANALAPA	0.95



MUNICIPIO	MONTO TOTAL DE APORTACIONES PER CÁPITA MUNICIPAL *
TLAXCOAPAN	6.42
TOLCAYUCA	5.73
TULA DE ALLENDE	79.71
TULANCINGO DE BRAVO	81.19
VILLA DE TEZONTEPEC	1.18
ZACUALTIPAN	22.90
ZAPOTLAN	2.69
ZEMPOALA	6.74
ZIMAPAN	11.12

*El Monto Total de Aportaciones Per cápita Municipal es el resultado de multiplicar la relación promedio entre el monto total de aportaciones y los trabajadores registrados totales de 2004 por el número de trabajadores afiliados al IMSS por municipio.

FUENTE: INEGI. Anuario Estadístico de Hidalgo, 2005 (TOMO II).

En la ecuación, β_2 y β_3 son coeficientes anexos a las variables dicótomas que indican en qué medida el valor de la intersección que se le asigna 1, varía del coeficiente de intersección de la categoría base y se definen como coeficientes de la intersección diferencial o coeficiente diferencial.

La variable β_2 **DUM₁** es la variable dicótoma que representa a los municipios que se dedican al sector servicios y se da el valor de 1.

De la misma manera, la variable independiente β_3 **DUM₂** es la variable dicótoma que representa a los municipios que se dedican al sector comercio y de igual manera se le asigna el valor de 1.



Tabla 13

VARIABLES DICÓTOMAS						
MUNICIPIO	SERVICIO	DUM1	COMERCIO	DUM2	INDUSTRIAL	DUM3
Acatlán	0.65	0	1.16	1	1.07	0
Acaxochitlán	0.68	0	1.41	1	0.77	0
Actopan	1.11	1	0.98	0	0.94	0
Agua Blanca de Iturbide	1.05	0	1.42	1	0.49	0
Ajacuba	0.34	0	0.77	0	1.73	1
Alfajayucan	0.97	0	1.25	1	0.75	0
Almoloya	0.64	0	1.06	0	1.19	1
Apan	1.11	1	1.10	0	0.82	0
Arenal, El	1.35	1	1.07	0	0.67	0
Atitalaquia	0.17	0	0.16	0	2.54	1
Atotonilco de Tula	1.15	1	0.83	0	1.09	0
Atotonilco el Grande	1.25	0	1.36	1	0.42	0
Cardonal	0.81	0	1.10	1	1.02	0
Chapantongo	0.61	0	0.89	0	1.40	1
Cuautepec de Hinojosa	0.71	0	1.02	0	1.19	1
Emiliano Zapata	0.86	0	0.96	0	1.15	1
Epazoyucan	0.40	0	1.01	0	1.42	1
Francisco I. Madero	0.86	0	1.66	1	0.36	0
Huasca de Ocampo	2.01	1	1.07	0	0.20	0
Huejutla de Reyes	1.10	0	1.49	1	0.38	0
Huichapan	0.84	0	0.83	0	1.30	1
Ixmiquilpan	1.31	0	1.41	1	0.31	0
Metepec	0.30	0	1.48	0	0.97	1
Metztitlán	0.92	0	1.60	1	0.39	0
Mineral de la Reforma	0.66	0	0.72	0	1.56	1
Mineral del Chico	2.76	1	0.70	0	0.07	0
Mineral del Monte	1.48	1	1.28	0	0.34	0
Mixquiahuala de Juárez	1.04	0	1.38	1	0.54	0
Molango de Escamilla	0.93	0	1.63	1	0.34	0
Nopala de Villagrán	1.13	1	1.01	0	0.89	0



CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL ESTADO DE HIDALGO A TRAVÉS
DE LA INVERSIÓN PRODUCTIVA BASADA EN LOS
FONDOS DE PENSIONES 2004

Omitlán de Juárez	0.70	0	1.96	1	0.14	0
-------------------	------	---	------	---	------	---



MUNICIPIO	SERVICIO	DUM1	COMERCIO	DUM2	INDUSTRIAL	DUM3
Pachuca de Soto	1.52	1	1.21	0	0.39	0
Progreso de Obregón	1.27	0	1.31	1	0.46	0
San Agustín Metzquititlán	1.03	0	1.50	1	0.42	0
San Agustín Tlaxiaca	1.18	0	1.20	1	0.65	0
San Salvador	1.08	0	1.44	1	0.45	0
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	0.59	0	0.83	0	1.49	1
Singuilucan	0.62	0	1.19	1	1.06	0
Tasquillo	1.47	1	1.46	0	0.15	0
Tecozautla	1.28	0	1.30	1	0.46	0
Tepeapulco	0.97	0	0.97	0	1.05	1
Tepeji del Río de Ocampo	0.29	0	0.40	0	2.18	1
Tepetitlán	1.18	0	1.28	1	0.56	0
Tetepango	0.89	0	1.52	1	0.50	0
Tezontepec de Aldama	0.96	0	1.58	1	0.38	0
Tianguistengo	1.13	0	1.57	1	0.27	0
Tizayuca	0.69	0	0.50	0	1.78	1
Tlahuelilpan	1.30	0	1.28	1	0.47	0
Tlanalapa	0.80	0	1.33	1	0.77	0
Tlaxcoapan	1.02	0	1.19	1	0.77	0
Tolcayuca	0.81	0	0.89	0	1.26	1
Tula de Allende	1.39	1	1.08	0	0.63	0
Tulancingo de Bravo	1.19	0	1.20	1	0.64	0
Villa de Tezontepec	0.81	0	0.82	0	1.33	1
Zacualtipán de Angeles	0.53	0	0.84	0	1.51	1
Zapotlán de Juárez	0.50	0	0.84	1	1.54	0
Zempoala	0.88	0	1.15	1	0.91	0
Zimapán	1.13	0	1.37	1	0.49	0

FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI. XII Censo Económico, 2004.



Finalmente U_i es conocida como el término de perturbación o de error²⁷ y es una variable aleatoria la cual representa todos aquellos factores que afectan al crecimiento económico, pero que no son considerados en el modelo en forma explícita. (Gujarati.1997. Pág. 5)

4.1.2 Estimación del Modelo Econométrico

Para estimar el modelo se utiliza como herramienta el programa econométrico E-views versión 5.0; realizando la siguiente regresión:

Comando de Estimación:

LS LOG(VA) C APOR DUM1 DUM2

Ecuación Estimada:

LOG (VA) = C(1) + C(2)*APOR + C(3)*DUM1 + C(4)*DUM2

²⁷ A la variable u_i , la llamamos término de perturbación estocástica, y es una variable que recoge todos aquellos factores que pueden influir a la hora de explicar el comportamiento de la variable Y y que sin embargo no están reflejados en la variable explicativa X. Estos factores deben ser poco importantes, es decir, no puede existir ninguna variable explicativa relevante omitida en el modelo de regresión. De ser así estaríamos incurriendo en lo que se conoce como un error de especificación del modelo. El término de perturbación también recoge los posibles errores de medida de la variable dependiente Y. Vemos por tanto que lo que nos interesa es que este término de perturbación no ejerza ninguna influencia determinante en la explicación del comportamiento de la variable dependiente. Sobre el término de error vamos a hacer las siguientes hipótesis de comportamiento: La esperanza matemática de u_i es cero: $E(u_i) = 0$. Es decir, que en su comportamiento no existe un sesgo sistemático en ninguna dirección determinada. La covarianza entre u_i y u_j es nula para i distinto de j : $E(u_i * u_j) = 0$. Significa que los errores no ejercen influencia unos sobre otros. La varianza del término de perturbación es constante. En cada medida se produce un error, lo que significa que los errores que cometamos en momentos diferentes sean similares. (Gujarati.1997).



Tabla 14

MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS				
Variable Dependiente: LOG(VA)				
Muestra: 58				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob.
C	11.58478	0.409430	28.29489	0.0000
APOR	0.027275	0.005448	5.006674	0.0000
DUM1	-1.353341	0.646842	-2.092229	0.0411
DUM2	-1.460379	0.500573	-2.917411	0.0051

Sustitución de los Coeficientes:

$$\text{LOG(VA)} = 11.5847774 + 0.02727470473 \cdot \text{APOR} - 1.353341185 \cdot \text{DUM1} - 1.460378722 \cdot \text{DUM2}$$

4.1.3 Interpretación

Este modelo es denominado log – lin, donde la variable independiente **Y** es logarítmica y las variable dependiente **X** es lineal, en este modelo la pendiente de **X** indica la semieslasticidad, es decir, el cambio porcentual en **Y** debido a una unidad de cambio en **X**.

Entonces, si la inversión basada en las aportaciones de las AFORES per cápita incrementa en 1, el impacto en el crecimiento económico del municipio será de 11.58% anual ceteris paribus (manteniendo todo lo demás constante).



Por otro lado, el coeficiente C representa la categoría base, $C(3)*DUM1$ y $C(4)*DUM2$ son los interceptos diferenciales²⁸ de C .

En tal caso, el coeficiente de la categoría base C indica que el crecimiento económico de los municipios que se dedican a la industria es de 11.58 ceteris paribus. Representa el valor promedio del crecimiento económico de los municipios dedicados a este sector.

Por lo tanto, el intercepto diferencial $C(3)*DUM1$ con respecto de C es igual a $11.58 - 1.35 = 10.23$, es decir, que los municipios especializados en los servicios, tienen un impacto de 10.23 lo cual indica que es menor el impacto en el crecimiento económico que los municipios dedicados a la industria, permaneciendo todo lo demás constante.

De igual forma, el intercepto diferencial $C(4)*DUM2$ con respecto de C es igual a: $11.58 - 1.46 = 10.12$, es decir, que los municipios especializados en el sector comercio, tienen un impacto de 10.12 en el crecimiento económico, como se observa es menor el impacto que los municipios dedicados a la industria, sin olvidar que todo lo demás se mantiene constante.

4.1.3.1 Prueba Durbin - Watson

La prueba Durbin - Watson es la más conocida para detectar correlación serial o auto correlación. Es comúnmente conocida como el estadístico de Durbin Watson.²⁹. El parámetro utilizado en esta prueba muestra que $d = 2$; es decir; si no hay correlación serial, se espera que d este alrededor de 2. por consiguiente, como regla

²⁸ El coeficiente de intercepto diferencial indica que tanto difiere el valor del término del intercepto de la categoría que recibe el valor de 1 del coeficiente del intercepto de la categoría base C .

²⁹ El cual se define como la razón de la suma de las diferencias al cuadrado de residuales sucesivos sobre la SRC (Suma de Residuales Cuadrados), una gran ventaja del estadístico d es que está basado en los residuales estimados, que aparecen sistematizados en los análisis de regresión.

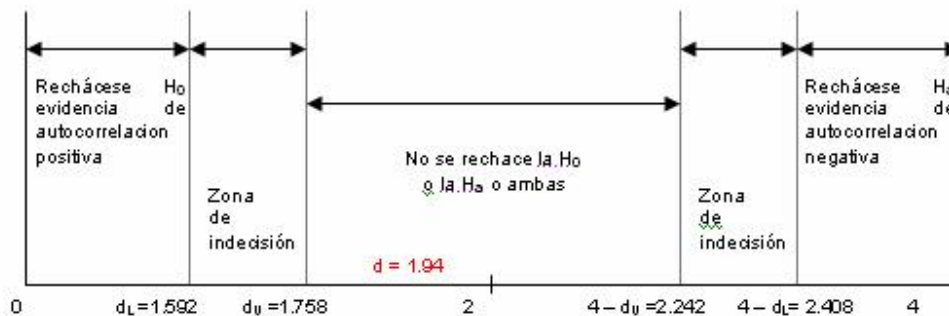


práctica, si en una aplicación se encuentra que $d = 2$, se puede suponer que no hay autocorrelación³⁰ de primer orden, bien sea positiva o negativa.

A partir de las tablas de Durbin Watson, se encuentra que para las 58 observaciones y 4 variables explicativas (incluyendo el intercepto), $d_L = 1.592$ y $d_U = 1.758$ al nivel de significancia del 5%. Comentado lo anterior se acepta la hipótesis de no autocorrelación en este modelo; como se observa en la tabla, el valor d de Durbin Watson es de 1.94 lo que explica que no hay autocorrelación entre la aportación per capita municipal, los municipios que se dedican al sector servicio, y los especializados en el comercio. (Gujarati. 1997. Pp.412 - 415)

Gráfica 7

Prueba Durbin Watson



³⁰ En el caso de Autocorrelación se distinguen dos situaciones: cuando es conocida y cuando no lo es, es decir, que las perturbaciones u_i o errores, consideradas dentro del modelo de regresión poblacional son aleatorios o no correlacionados. Dentro de los métodos remediabiles está la prueba de Durbin - Watson, el estadístico de Theil - Nagar, entre otros. (Gujarati. 1997. Pág. 430).



4.1.3.2 Coeficiente de Determinación R^2

También conocido como la medida de bondad de ajuste de la línea de regresión, ajustada a un conjunto de datos; en resumen, cuando no hay intercepción entre la variable Y y X, R^2 es = 0, pero cuando la intercepción es completa R^2 es igual a 1, puesto que el 100% de la variación en Y está explicada por X, entonces $R^2 = 0.40$ (ver tabla 15), es decir, que las variables independientes explican en un 40% a la variable dependiente: Relación del Valor Agregado entre Aportación al IMSS por trabajador. Éste valor demuestra que el modelo no es significativo, sin embargo para modelos de corte transversal como es este caso, la prueba F Global determinará el nivel de significancia de este modelo. (Gujarati.1997.Pág. 72)

4.1.3.3 Prueba F Global

Proporciona un método general de prueba de hipótesis sobre uno o más parámetros del modelo de regresión con k variables. En este caso la hipótesis nula es: “ las variables independientes no son significativas en este modelo para explicar a la variable Y”, es decir, si el “F calculado” excede el “F crítico” al nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 15

R CUADRADA Y F GLOBAL			
R-cuadrada	0.408169	F-estadística	12.41411
R-cuadrada Ajustada	0.375290	Prob (F-estadística)	0.000003
S.E. de la ecuación	1.640866		



**Estadístico
Durbin-Watson**

1.944659

Como se observa en la tabla, la F Global es nula; por lo tanto se acepta que el modelo es significativo entre las variables. (Gujarati.1997. Pág. 256)

4.1.3.4 Prueba de Heteroscedasticidad de White

Para la aplicación de esta prueba se requiere el reordenamiento de las observaciones con respecto a la variable **X** que supuestamente ocasiona la heteroscedasticidad³¹. La prueba de hipótesis nula es “aceptar que no existe heteroscedasticidad” (Gujarati. 1997. Pp. 371 – 373).

Tabla 16

PRUEBA WHITE DE HETEROSCEDASTICIDAD		
F-estadística	Probabilidad	0.057248
Obs.*R-cuadrada	Probabilidad	0.059877

³¹ En el caso de detección de Heteroscedasticidad existen métodos informales, como lo es la naturaleza del problema y el método gráfico; y métodos formales como la prueba de Park (por medio de logaritmos), White (elevar los residuales al cuadrado), y cuando se conoce o no la varianza, entre otras. (Gujarati.1997, Pág. 382).



Se observa en los resultados que el valor del P value es 0.57 es mayor al nivel de significancia de 0.5, por lo tanto se acepta la hipótesis nula para este modelo.



MARCO JURÍDICO

Cabe destacar que para poner en práctica la propuesta de esta tesis existe la posibilidad de que el municipio pueda crear una afore, la cual puede servir como instrumento de financiamiento para hacerse llegar de recursos esto en base a que cuenta con un marco jurídico que le permite actuar con apego a la Ley.

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Artículo 115, Fracción IV: **“LOS MUNICIPIOS ADMINISTRARÁN LIBREMENTE SU HACIENDA, LA CUAL SE FORMARA DE LOS RENDIMIENTOS DE LOS BIENES QUE LES PERTENEZCAN, ASÍ COMO DE LAS CONTRIBUCIONES Y OTROS INGRESOS QUE LAS LEGISLATURAS ESTABLEZCAN A SU FAVOR”**; inciso b que a la letra nos dice: las **PARTICIPACIONES FEDERALES**, que serán cubiertas por la Federación a los Municipios con arreglo a las bases, montos y plazos que anualmente se determinen por las legislaturas de los Estados.

Así como también lo señala la Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) en su Artículo 3° que para los efectos de esta ley, se entenderá por: **V. FONDOS DE PREVISIÓN SOCIAL, A LOS FONDOS DE PENSIONES O JUBILACIONES DE PERSONAL, DE PRIMAS DE ANTIGÜEDAD, ASÍ COMO FONDOS DE AHORRO ESTABLECIDOS POR EMPRESAS PRIVADAS, DEPENDENCIAS O ENTIDADES PÚBLICAS FEDERALES, ESTATALES O MUNICIPALES O POR CUALQUIER OTRA PERSONA, COMO UNA PRESTACIÓN LABORAL A FAVOR DE LOS TRABAJADORES.**



CONCLUSIONES

Analizadas las teorías neoclásicas y postkeynesianas de crecimiento económico, se llegó a la conclusión que la ideología de Joan Robinson cubre la expectativa de esta tesis ya que su perspectiva se centra en la inversión, el ahorro necesario para financiarla y los canales financieros a través de los cuales estas variables se interrelacionan. Así mismo, destaca la posibilidad de financiar la inversión, que puede facilitar o perjudicar la introducción de nuevos procesos en la industria para hacerla más competitiva y, finalmente Robinson considera que gracias a la política de inversión se podrá generar empleo, las relaciones causales entre ahorro, inversión y crecimiento operan a nivel agregado en múltiples direcciones y originan círculos virtuosos: un mayor nivel de inversión genera más crecimiento, que a su vez induce un incremento de la inversión, eleva el ahorro y facilita el financiamiento de mayores niveles de inversión. Los factores macroeconómicos y estructurales que explican el comportamiento del ahorro y la inversión juegan, por lo tanto, un papel decisivo para determinar en qué medida se traduce efectivamente en el desarrollo de un nuevo patrón de acumulación de capital y crecimiento económico y no meramente en una recuperación cíclica.

Por otra parte, es un hecho que con la entrada en vigor de la nueva Ley del Seguro Social, el primero de julio de 1997, comenzó a operar el Nuevo Sistema de Pensiones, el cual retira todos los fondos de pensiones del IMSS, deshabilitándolo del manejo administrativo que tenía sobre los mismos. Dichos fondos fueron entregados a las empresas privadas: AFORES, SIEFORES y Aseguradoras; e introducidos al mercado de valores, de tal manera que el destino del ahorro obtenido de las Afores hacía la inversión en el mercado bursátil no ha cubierto las expectativas de rentabilidad de los trabajadores, ya que a casi siete años de actividad bursátil de los fondos para las pensiones, los trabajadores muestran su insatisfacción, pues dicen no ver beneficios y por el contrario, permanecen en la incertidumbre respecto a su futuro como adultos mayores. Nadie les garantiza una vejez sin preocupaciones y aunque las



administradoras aseguran ser el mejor sistema de ahorro, los empleados se mantienen escépticos pues las comisiones sustraídas por inscribirse a una Afore son mayores a los rendimientos que adquieren.

Actualmente en el estado de Hidalgo el 95.2% de los municipios registran tasas de crecimiento positivas con respecto a los trabajadores registrados en el IMSS lo que significa que está aumentando el nivel de ahorro en el Sistema de Pensiones, así mismo, la industria representa el 52% de los trabajadores registrados, el comercio el 18% y el sector servicios tan sólo representa el 1%. Lo anterior demuestra que la industria es el sector más representativo para las aportaciones al sistema de pensiones. Sin embargo, los recursos obtenidos de dichas aportaciones no se ve reflejado en el crecimiento económico del estado.

También nos percatamos de que la inversión pública esta dirigida en mayor proporción al sector de comunicaciones y transportes, en contraste, la inversión pública hacía la industria es baja siendo que este sector es el que más aporta al Producto Interno Bruto destacando que en la mayoría de los municipios industriales generalmente se tiene un mayor crecimiento económico.

El coeficiente de localización nos permitió realizar una regionalización de las actividades económicas en el estado, obteniendo como resultado que el 52% de los municipios corresponden al sector comercio; el 29% a la industria y finalmente el 19% al sector servicios.

Una vez desarrollado el modelo econométrico y obtenidos los resultados se puede comprobar la hipótesis, ya que si la inversión basada en la Relación del Valor Agregado entre Aportación al IMSS por trabajador incrementa en 1 unidad y se destina al sector industrial, el impacto en el crecimiento económico del municipio sería de 11.58% anual manteniendo todo lo demás constante en los municipios del estado



de Hidalgo, lo que conlleva a proponer políticas públicas que favorezcan al crecimiento de las regiones.

También se observa que las pruebas utilizadas para este modelo permiten demostrar que no existe autocorrelación entre el crecimiento económico en los municipios y las aportaciones totales por trabajador (Afores):

En la prueba Durbin - Watson se acepta la hipótesis de que no hay autocorrelación entre la aportación per cápita municipal, los municipios que se dedican al sector servicio, y los especializados en el comercio.

Otra prueba realizada es la de R^2 la cual da un nivel de significancia de solo el 40% entre el crecimiento económico y la aportación al IMSS por trabajador. Éste valor demuestra que el modelo no es significativo, sin embargo para modelos de corte transversal como es este caso, la prueba F Global es nula, por lo que determina el nivel de significancia y se acepta que el modelo es significativo entre las variables.

Se observa en los resultados que el valor del P value es 0.57 es mayor al nivel de significancia de 0.5, por lo tanto no existe heteroscedasticidad en el modelo.

Así mismo se pudo demostrar que las aportaciones de los trabajadores son significativas para incrementar el valor agregado del municipio, lo cual puede servir como una fuente de financiamiento para el crecimiento económico del mismo.



APORTACIONES

El Estado de Hidalgo tiene una población y una demanda de trabajo que aumentan en forma dinámica por lo contrario el crecimiento económico se ha visto estancado, esto representa una necesidad de inversión productiva en los municipios del estado, por ello, es preciso instrumentar políticas públicas para generar crecimiento económico alto, sano y sostenido, el cual no se puede dar en condiciones de inestabilidad macroeconómica. Hemos observado que la promoción de las inversiones y su financiamiento elevan la productividad de los factores productivos. En tal sentido se propone:

1. FORTALECER EL AHORRO INTERNO

Gran parte de los problemas económicos como lo son el desempleo, el bajo nivel salarial y el empleo informal, es el hecho de basar gran parte de la economía en recursos externos. Para ello, debemos hacer un esfuerzo serio y de corto, mediano y largo plazo para promover la inversión. La base de este proceso radica en promover las actividades económicas y la productividad de los agentes económicos, pero también en fortalecer los nuevos sistemas de pensiones y en incentivar el ahorro financiero con tasas de interés competitivas, teniendo el municipio la opción de crear su propia Afore.

2. ESTIMULAR EL FINANCIAMIENTO A LA INVERSIÓN PRODUCTIVA

Nuestro estado requiere de grandes inversiones en los diferentes sectores económicos, esto ofrece un gran potencial de crecimiento por lo que se deben promover condiciones favorables y facilidades a la inversión productiva. De acuerdo a que se puede financiar la inversión productiva mediante las afores, en este sentido, el municipio tiene la posibilidad de lograrlo a través de la creación de su propia Afore y así facilitar la innovación de procesos en la industria para hacerla más competitiva en



los municipios del estado de Hidalgo con lo cual estaríamos generando un mayor nivel de inversión, calidad del empleo y a su vez crecimiento.

3. INCENTIVAR EL CRECIMIENTO LOCAL MEDIANTE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

El crecimiento industrial se ha concentrado geográfica y económicamente en pocas zonas del estado, lo que ha incidido en una sobreexplotación de los recursos en algunas regiones y en el escaso crecimiento de otras. Es necesario otorgar facultades y responsabilidades a todos los municipios. Con ello se desarrollaran las potencialidades de las entidades, se alienta la actividad productiva, el empleo y el crecimiento regional. Se requiere una política industrial que defina objetivos específicos y medidas concretas para alcanzarlos, que promueva la competitividad, que apoye a las pequeñas y medianas empresas y que defienda la industria nacional.



BIBLIOGRAFÍA

- Alexander Gordon J (1947) "Fundamentos de inversión: teoría y práctica".
- Cervero Ridruejo, Carmen (1987), "Diccionario de Términos Económicos
Financieros y Comerciales, español-inglés". Madrid. Ed. Dossat.
- Claudio Napoleoni (1982). "Diccionario de Economía Política, dirigido por,
Alfredo Ortells". España. Ed. Valencia.
- Easterly, W. (2003). "En busca del crecimiento". Barcelona. Ed. Antoni Bosch.
- Fernández Díaz Andrés y Parejo Alberto (1995). "Política Económica".
España. Ed. Mc Graw Hill.
- Flores González, Sergio (1995). "Desarrollo Regional y Globalización
Económica". México. Ed. UAT- BUAP.
- Galindo Miguel Ángel y Malgesini Graciela (1993). "Crecimiento Económico,
Principales Teorías de Keynes". España. Ed. Mc Graw Hill.
- Graham Bannock. y Rees (1998). "Diccionario de Economía".México. Ed. Trillas.
- Gujarati Gamodar N. (1997) "Econometría". 3ª. Edición. México. Ed.
Mc Graw Hill.
- Kalecki, Michal (1976). "Economía socialista y mixta : selección de ensayos
Sobre crecimiento económico". México. Fondo de Cultura Económica
-



- Kuznet,S (1970). “Crecimiento Económico y estructura económica”.
Barcelona. Ed. Es
- Madalla G.S. (1996). “Introducción a la Econometría”. Segunda Edición.
Madrid. Ed Mc Graw Hill.
- Mankiw Gregory N. (1999).”Principios de Economía”. México.
Ed Mc Graw Hill.
- Morales Castro Arturo (2001). “Economía y Toma de Decisiones Financieras
De Inversión”. México, Ed. GASCA
- Rodríguez, Carlos Rafael (1983). “La división internacional del trabajo y los
países subdesarrollados”. Tomo: II. México. Editora Política.
- Rubalcava, Luís y Gutiérrez Octavio (2000). “Políticas Para Canalizar Mayores
Recursos de los Fondos de Pensiones hacia la Inversión Real en México”.
Documento de Trabajo Núm. 182. México. CIDE.
- Sala-i-Martín, Xavier (1994). “Apuntes de Crecimiento Económico”. A. Bosch.
- Villagomez F. Alejandro y García Francisco (2003). “Reforma al sistema de
Pensiones del ISSSTE”. Documento de Trabajo Núm. 258. México. CIDE.
- Zamora Francisco (1976). “Introducción a la Micro y Macro Dinámica
Económica”. México. Fondo de Cultura Económica.
- “Aportes” (2000). Revista de la Facultad de Economía de la BUAP. México.
Año V, Núm. 15.
-



“Federalismo en la Reforma del Estado Mexicano” (2001). INAP. México, D.F.

“45 Años en la Vida Política de México”. Memoria de la Asamblea Nacional de la Liga De Economistas (1996). México, D.F.

INEGI. Hidalgo. Censos Generales de Población y Vivienda 1970 a 2000.

INEGI. Hidalgo. Encuesta Nacional de Empleo 2002 y 2003.

INEGI. Estados Unidos Mexicanos XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados de la Muestra Censal. Cuestionario Ampliado.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo Edición 2003.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo Edición 2004.

INEGI.Hidalgo. XI y XII Censos Generales de Población y vivienda 1990 y 2000. Tabulados básicos.

INEGI: Hidalgo Hoy.

Proyecto del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Hidalgo 2005.

Boletín Informativo de la Secretaría de Desarrollo Económico. “Indicadores Económicos del Estado de Hidalgo”. Año 1 N°1 Julio – Septiembre 2003.

Boletín Informativo de la Secretaría de Desarrollo Económico. “Indicadores Económicos del Estado de Hidalgo”. Año 2 N° 5 Julio – Septiembre 2004.

IMSS. Nueva Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social.



Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

<http://www.banxico.gob.mx>

<http://www.consar.gob.mx>

<http://www.cnbv.gob.mx>

<http://www.imms.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.conapo.gob.mx>

<http://www.inafed.gob.mx>