

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

A partir de la revisión de la literatura y la evidencia empírica pertinente, surgen tres hipótesis generales referentes al impacto de los factores de localización industrial sobre el crecimiento de la industria manufacturera y sus divisiones en México. Al mismo tiempo, la evidencia empírica existente permite establecer cuatro hipótesis más específicas acerca del comportamiento que se espera presente cada variable en la investigación.

3.1.1. Hipótesis Generales

Hipótesis General 1:

- “Existen diversos factores que impactan en las decisiones de localización de la industria manufacturera en México, y por lo tanto se reflejan en los niveles de crecimiento industrial de la manufactura y sus divisiones”.

La concentración de mercado (mercado de consumo potencial), la inversión pública en infraestructura, las redes de transporte, la capacitación y disponibilidad del capital humano (la tasa de analfabetismo, la escolaridad de la población, la población económicamente activa por género, los conflictos laborales, las huelgas) y la capacidad industrial instalada (los establecimientos industriales, el personal ocupado, los activos fijos y la formación de capital) son factores de localización que pueden determinar el crecimiento de la industria manufacturera.

A su vez, se busca encontrar la relación que tiene cada variable con el crecimiento de la manufactura y sus divisiones, planteando 4 hipótesis específicas para las variables de estudio.

i. Hipótesis sobre el factor de concentración de mercado:

- “Existe una relación positiva del mercado de consumo potencial con el crecimiento industrial”.

Esto implica una mayor atracción de las industrias hacia aquellas áreas con un mercado más prominente, que represente una mayor demanda potencial y mejore sus expectativas de ganancias.

ii. Hipótesis sobre los factores de infraestructura física:

- “Una mayor inversión gubernamental en infraestructura, así como una mayor red de comunicaciones en la región tienen una relación positiva con el crecimiento industrial, conforme estos impliquen ahorro en costos para las empresas manufactureras”.

iii. Hipótesis sobre los factores de capital humano:

- “Existe una relación negativa entre la tasa de analfabetismo y el crecimiento económico de la industria manufacturera”.
- “Un mayor nivel de escolaridad, específicamente mayor a secundaria, tiene una relación positiva con el crecimiento industrial”.

Una mayor mano de obra calificada, vuelve más atractiva una región para las decisiones de localización de la manufactura.

- “Existe una relación positiva entre la población económicamente activa (femenina y masculina) y el crecimiento industrial”.

En el sentido de crear ventajas de localización al haber una mayor disponibilidad de mano de obra.

- “Existe una relación negativa de los conflictos en la manufactura y el número de huelgas registradas, con el crecimiento industrial”.

De manera que las empresas prefieran ubicarse en aquellos lugares que presenten menores conflictos laborales, que no implique aumentos indirectos en sus costos.

iv. Hipótesis sobre los factores de capacidad industrial

- “Existe una relación positiva del número de establecimientos, el personal ocupado promedio, de los activos fijos y de la formación bruta de capital de la manufactura y sus divisiones, sobre el crecimiento industrial”.

Entonces, la presencia de establecimientos industriales ya sea de competencia u oferentes de insumos especializados de una misma industria, así como los activos fijos y el capital que presentan, pueden incentivar la localización de más empresas. El personal ocupado promedio se considera un determinante del tamaño de los establecimientos, de manera que es un factor a que caracteriza a la capacidad de las industrias ya ubicadas en una región.

Hipótesis General 2:

- “Los factores de localización afectan de manera distinta a cada división de la manufactura”.

Dado que cada división que compone la manufactura mexicana tiene un comportamiento diferente. Tamayo (2000) considera que la influencia de tales factores, varía dependiendo del tipo de producto y las características de producción que cada sector de actividad industrial tiene.

Hipótesis General 3:

- “Los factores de localización afectan de manera distinta a cada periodo de estudio”.

El grado de integración económica en México ha mostrado evidencia de haber afectado el desarrollo de los sectores más dinámicos de la economía mexicana, como el industrial, en especial el manufacturero. Las empresas manufactureras cada vez más, toman en cuenta distintos factores para su ubicación, ligado principalmente con nuevas orientaciones exportadoras determinadas por los cambios en políticas comerciales que tenga el país (Sánchez y Rodríguez, 2002; Ramírez, 1999). De ahí, se considera que los periodos de apertura comercial estudiados presentan cambios en el peso y efecto de los factores de localización.

3.2. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general es establecer la influencia de los factores de localización industrial sobre el crecimiento del sector manufacturero en México a lo largo de dos periodos económicos importantes. La finalidad medular es diseñar conclusiones generales para el caso de México, sobre la influencia de distintos factores sobre las dimensiones de la manufactura. Se busca establecer el impacto que tiene cada factor de localización industrial sobre los cambios en el crecimiento de este sector.

3.3. IMPACTO DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN MÉXICO.

Existe en la literatura un método general para analizar el crecimiento industrial agregado entre regiones, comúnmente asociado con diferencias interregionales en las

medidas de crecimiento industrial, de mercado y de costos de los factores, los cuales parecen capturar la rentabilidad relativa de esas áreas.

El trabajo econométrico se basa en un estudio realizado por Tamayo (1998), el cual tiene un acercamiento empírico que utiliza variaciones de corte transversal y de series de tiempo, para examinar el impacto de los factores (especialmente de políticas públicas) que afectan la rentabilidad de la región sobre el crecimiento de la industria de manufactura en México. Su estudio econométrico, utiliza como resultado final un conjunto de datos para 32 entidades federativas en el periodo 1998-1993, aplicando métodos econométricos para datos panel (Mínimos Cuadrados Ordinarios).

3.3.1. Aportaciones del Estudio al Modelo de Tamayo (1998)

El presente estudio se asemeja en muchos aspectos al realizado por Tamayo (1998), tales como las unidades elementales, algunos indicadores que capturan las características de la región, y lo más importante, el objetivo principal que es medir el impacto de los factores sobre el comportamiento de la industria manufacturera en México. Sin embargo, nuestro estudio difiere en varios aspectos. El primero es que se introducen otros indicadores que miden las características regionales que afectan la rentabilidad, tales como variables que midan la disponibilidad y calidad del capital humano¹, así como las características de la infraestructura física² en una región. Factores que Tamayo considera importantes en sus investigaciones, más no los incluye como variables de estudio. Cabe mencionar que la investigación de Tamayo (1998) se estudia el impacto de variables de políticas públicas,

¹ Carrillo (2002) considera que las características de la mano de obra de una determinada región se vuelve un factor determinante para las decisiones de localización de las firmas en tanto afectan los costos de producción.

² Como se menciona en el estudio realizado por el MIDEPLAN CHILE (2002), al considerar que esta ayuda a mejorar las comodidades de la región incrementando su rentabilidad relativa. Como se menciona en el Capítulo 1, dentro del presente estudio se considera infraestructura en comunicaciones a la estructura del sistema de transporte.

como inversión estatal y federal en infraestructura e implementación de impuestos en zonas industriales. Sin embargo, el presente estudio no incluye las variables de inversión federal ni los impuestos, debido a la poca disponibilidad de datos para estas variables. La segunda diferencia se refiere a la periodicidad del estudio. Dado que el estudio de Tamayo sólo considera el periodo comprendido entre 1988-1993, la presente tesis busca extenderse aproximadamente 20 años más, estudiando los periodos que comprenden de 1980 a 1990 y 1990 al 2000. En especial, para captar el efecto del proceso de liberalización comercial y observar efectos más recientes del sector manufacturero. Esta diferencia se considera una de las principales aportaciones de nuestro estudio. Como un tercer aspecto, se incluye un nuevo vector de variables que incluye las características de las empresas ya establecidas en cada región, esto debido a que se considera de especial importancia analizar el efecto que tiene la concentración manufacturera existente en una zona sobre las decisiones de localización de las empresas. De manera, que se busca identificar hasta qué punto el comportamiento de las industrias ya establecidas, en términos de sus costos laborales y de capital, generan ventajas para la ubicación de más industrias. Se propone esta inclusión, de acuerdo a la idea central señalada por Venables et. al (1999), quien señala las ventajas de localizarse en donde anteriormente ya había una concentración de industrias. Finalmente, el cuarto aspecto se refiere a extensión en las variables de estudio. Anteriormente, el trabajo de Tamayo (1998) sólo analiza el impacto de la manufactura total sobre el nivel de crecimiento. En cambio, el presente estudio pretende analizar el impacto de los factores industriales sobre las 9 divisiones que integran la industria manufacturera en el país³. Con el fin de obtener un análisis más detallado de los aspectos decisivos en la localización, el cual Tamayo (2000) considera que la importancia de los factores depende del tipo de actividad manufacturera.

³ En la siguiente sección se menciona la clasificación de las 9 divisiones del sector manufacturero en México.

3.4. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Tamayo (1998) dentro de su estudio, trata el crecimiento industrial como un proceso de desequilibrio. De manera que asume que las diferencias en el crecimiento regional de la actividad manufacturera en México ocurren cuando la producción es atraída hacia aquellas áreas con un nivel de ganancias por encima del equilibrio, como el efecto de un estado de desequilibrio al principio del periodo analizado. Para poder aplicar este concepto⁴ supone que por la durabilidad del capital, el ajuste de la actividad industrial en la región i al periodo t es (Y_{it}) , desde el periodo previo (Y_{it-1}) hasta el nivel óptimo a largo plazo (Y^*_{it}) , es sólo parcial, especificado como:

$$(1) \quad Y_{it} = \mathbf{I}Y^*_{it} + (1 - \mathbf{I})Y_{it-1} + U_{it}$$

En donde U_{it} es el error estocástico. Supone también que a largo plazo, el nivel óptimo de actividad industrial está en función del nivel de las variables observadas (X_{it}) al principio del periodo, definiéndola como:

$$(2) \quad Y^*_{it} = \mathbf{B}'X_{it-1} + E_{it}$$

En donde E_{it} representa el término de error. Sustituyendo la eq.2 en la eq.1 se obtiene:

$$(3) \quad Y_{it} = \mathbf{I}\mathbf{B}'X_{it-1} + (1 - \mathbf{I})Y_{it-1} + e_{it}$$

En donde $e_{it} = \mathbf{I}E_{it} + U_{it}$. Se sustrae Y_{it-1} de ambos lados y da como resultado:

$$(4) \quad Y_{it} - Y_{it-1} = \mathbf{I}\mathbf{B}'X_{it-1} - \mathbf{I}Y_{it-1} + e_{it}$$

A partir del modelo planteado por Tamayo (1998) se realiza un análisis para cada división de la industria manufacturera para los distintos periodos planteados, por lo que el modelo sugerido en la eq. 4 se modifica de la siguiente manera⁵:

⁴ Tamayo (1998) hace referencia del modelo empleado por Bartik (1991), "The effects of property taxes and other local public policies on the intrametropolitan pattern of business location".

⁵ Como los años de estudio no son continuos, se modifica $t-1$ a $t-s$.

$$(5) \quad Y_{it}^j - Y_{it-s}^j = \mathbf{I}B'X_{it-s} - \mathbf{I}Y_{it-s}^j + e_{it} \quad \text{si } \mathbf{I}_1 = \mathbf{I}B'X_{it-s}$$

Para en análisis econométrico se pretende incorporar una nueva variable que involucra la importancia de las características de la industria ya instalada en la región, finalmente el modelo *pool (datos panel)* que queda es el siguiente:

$$(6) \quad Y_{it}^j - Y_{it-s}^j = \mathbf{a} + \mathbf{I}_1 X_{it-s} - \mathbf{I}_2 Y_{it-s}^j + \mathbf{I}_3 R_{it-s}^j + e_{it}$$

Donde:

$(Y_{it}^j - Y_{it-s}^j)$ Es el indicador de crecimiento de la industria manufacturera del estado i , de la división industrial j , desde el periodo t al $t-s$

X_{it-s} Es un vector de características que influyen en la rentabilidad relativa del estado i , en el año $t-s$

Y_{it}^j Es el nivel de producto de la industria manufacturera del estado i , de la división industrial j , en el año t

Y_{it-s}^j Es el nivel de producto de la industria manufacturera del estado i , de la división industrial j , en el año $t-s$

R_{it-s}^j Es un vector de características de la actividad industrial establecida en el estado i , en el año $t-s$

i 1, ..., 32 entidades federativas de México

j 1, ..., 9 divisiones de la manufactura y la manufactura total

t periodos cercanos a 1980, 1990 y 2000

Mediante el modelo se considera que el crecimiento del sector manufacturero está definido como una función de los niveles iniciales, tanto de las características de la región y de la industria, como de los niveles de actividad industrial, para cada ramo del sector en las 32 entidades. Se corren 10 regresiones con esta especificación, una para cada división del sector manufacturero y otra para el total de la manufactura.

3.4.1. Unidades de Análisis

Las unidades elementales de estudio son las entidades federativas de la República Mexicana. Se obtuvo una muestra para los 32 estados, se tiene información para todos éstos en los mismos años. A continuación se enumera la lista de entidades federativas cuya información será sujeta a análisis:

Tabla 2. Entidades Federativas del Estudio

1	Aguascalientes	17	Morelos
2	Baja California	18	Nayarit
3	Baja California Sur	19	Nuevo León
4	Campeche	20	Oaxaca
5	Coahuila	21	Puebla
6	Colima	22	Querétaro
7	Chiapas	23	Quintana Roo
8	Chihuahua	24	San Luis Potosí
9	Distrito Federal	25	Sinaloa
10	Durango	26	Sonora
11	Guanajuato	27	Tabasco
12	Guerrero	28	Tamaulipas
13	Hidalgo	29	Tlaxcala
14	Jalisco	30	Veracruz
15	México	31	Yucatán
16	Michoacán	32	Zacatecas

Fuente: Elaboración propia

Como unidades de estudio también se tiene la clasificación de las nueve divisiones que integran el sector manufacturero en México, la cual se presenta a continuación, así como el sector manufacturero total.

Tabla 3. Divisiones de la Industria Manufacturera en México

1	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
2	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero
3	Industria de la madera y productos de madera
4	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales
5	Substancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plásticos
6	Productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón
7	Industrias metálicas básicas
8	Productos metálicos, maquinaria y equipo
9	Otras industrias manufactureras

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la clasificación Mexicana de Actividades Económicas y Productos (CMAP)

Se seleccionaron tres años de estudio, procurando sean cercanos a los años iniciales de 1980, 1990 y 2000. Dividiendo el estudio en dos periodos, de 1980 a 1990 y de 1990 al 2000. Esto a manera de representar las distintas etapas del proceso de liberalización comercial en México. La longitud de los intervalos es de diez años, sin embargo la inclusión de variables para los años iniciales del periodo no siempre coincide con el año inicial del periodo⁶. Por lo que se seleccionaron años cercanos (*proxis*) a los años iniciales del periodo a estudiar para la construcción de la base de datos. El primer periodo se caracteriza por marcar el inicio de la liberalización comercial en México (inserción al GATT-1986). Mientras que el segundo periodo representa el de mayor apertura comercial (TLC-1994).

3.4.2. Variables Incluidas en el Análisis

De acuerdo a la literatura señalada en los capítulos anteriores, se realiza la selección de las variables de estudio. La inclusión de las variables tiene como objetivo principal probar empíricamente el impacto de diversos factores de localización sobre los niveles de crecimiento manufacturero en México⁷.

En esta sección se establecen las variables dependientes e independientes que se utilizan en el modelo, así como la descripción de cada una de las variables para efecto del análisis empírico del estudio.

a) Variables dependientes

- $(Y_{it}^j - Y_{it-s}^j)$: Es la medida de crecimiento de la industria manufacturera siendo el cambio absoluto en el valor agregado real de este sector durante el periodo. Medido como la

⁶ Debido a la diferencias en periodicidad de las distintas fuentes de datos. Los años empleados se describen detalladamente en la siguiente sección.

⁷ Es importante mencionar que la inclusión de las variables estuvo sujeta a la disponibilidad de los datos.

diferencia entre el Producto Interno Bruto del año actual (t) y el año anterior ($t-s$), para cada una de las divisiones de la industria manufacturera (j) en el estado (i).

b) Variables independientes

El conjunto de variables a contrastar su significación son:

- $(\mathbf{X}_{i,t-s})$: Son las características que afectan la rentabilidad del estado (i) para los años iniciales del periodo ($t-s$). Incluye las variables de concentración de mercado, de infraestructura física y de capital humano.
- $(\mathbf{R}_{i,t-s}^j)$: Son las características de la actividad industrial instalada en el estado (i) para los años iniciales del periodo ($t-s$). Incluye las variables de capacidad industrial.

Ambas variables son un vector columna, la *Tabla 4* presenta una descripción detallada de cada una de las variables que componen los vectores.

- $(\mathbf{Y}_{i,t-s}^j)$: Es el valor agregado real de la división (j) del sector manufacturero durante el periodo ($t-s$) para el estado (i).

3.4.3 Método de Estimación

Dado que el conjunto de datos es sobre las entidades federativas de México en dos periodos diferentes, se utiliza el modelo de datos panel con procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), como método de estimación más importante.

Se requiere de un análisis cuidadoso de los coeficientes de la correlación simple entre las variables independientes, con el fin de sugerir que la multicolinealidad no represente un serio problema de eficiencia de los estimadores. La técnica de MCO se aplicó con corrección de heteroscedasticidad. Es importante señalar que la inclusión de la variable de ajuste intertemporal (PIB inicial) en el modelo, puede llegar a considerarse endógena y provocar

error en la estimación. De ahí, se realiza un segundo análisis utilizando métodos de mínimos cuadrados en dos etapas (variables instrumentales) a manera de corregir este problema y comparar los resultados. Se utilizan como variables instrumentales el PIB₁₉₇₅ y PIB₁₉₈₅ de la manufactura. La selección de las variables instrumentales es con el fin de que éstas estén correctamente correlacionadas con las variables que instrumentan (en este caso PIB₁₉₈₀ y PIB₁₉₉₀, respectivamente).

Tabla 4. Descripción de las Variables⁽¹⁾

Vector	Nomenclatura	Variable	Concepto	Tipo	Explicación	Base de Datos
Características que afectan la Rentabilidad del Estado <i>i</i>	Variable de Concentración de Mercado					
	MPC _{<i>i</i>}	Mercado de Consumo Potencial	Es el tamaño del mercado potencial que tienen las empresas en base a los consumidores y las distancias con respecto a otros mercados importantes, para el estado <i>i</i> .	Continua	Su medición se define al final de la tabla ⁸ .	Censos Generales de Población y Vivienda y Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI). Datos disponibles desde 1980 hasta el 2000. Tabla de distancias aproximadas, proporcionada por el INEGI en base a datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
	Variables de Infraestructura					
InvEst _{<i>i</i>}	Inversión pública estatal	El gasto estatal en obras públicas de infraestructura para el estado <i>i</i> .	Continua	Medido en millones de pesos	Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1981, 1994 y 1999.	

⁸ La medición del Mercado de Consumo Potencial se basa en el trabajo realizado por Tamayo (1998), el cual reconoce que para una distribución territorial del mercado nacional de una región particular, esta tiene importancia en términos de su crecimiento industrial. La definición de esta variable captura las ventajas que conlleva el concepto de economías de aglomeración.

MPC: Mercado de Consumo Potencial en el estado *i*:

$$MPC_i = \sum_{i=1}^{32} \frac{Pob_i * Inc_i}{d_{ir}^2}$$

Donde

Pob_i es la población total para el estado *i*

Inc_i es el ingreso per cápita para el estado *i*

d_{ir}^2 es la distancia aproximada entre la capital del estado *i* a la capital del estado *r*

$i = 1 \dots 32$ es el número de las entidades federativas de México, incluyendo el Distrito Federal

Continuación Tabla 4. Descripción de las Variables⁽¹⁾

Vector	Nomenclatura	Variable	Concepto	Tipo	Explicación	Base de Datos
Características que afectan la Rentabilidad del Estado <i>i</i>	Variables de Infraestructura					
	Ferrxsup _{<i>i</i>}	Vías Férreas por Superficie del Estado	Longitud total de vías férreas por superficie total del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en kilómetros	Anuarios Estadísticos y Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI). Datos disponibles desde 1981, 1995 y 2000.
	Carrxsup _{<i>i</i>}	Carreteras por Superficie del Estado	Longitud total de carreteras pavimentadas por superficie total del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en kilómetros	Anuarios Estadísticos y Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI). Datos disponibles desde 1980, 1995 y 2000.
	Aero _{<i>i</i>}	Aeropuertos	Número de aeropuertos en actividad, para el estado <i>i</i> .	Continua	Medido en número de aeropuertos	Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1995 y 2000.
	Puerto _{<i>i</i>}	Puertos	Número de Puertos operando, para el estado <i>i</i> .	Continua	Medido en número de puertos	Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1995 y 2000.
	Variables de Capital Humano					
	Ana _{<i>i</i>}	Tasa de Analfabetismo	Población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir, de la región <i>i</i> .	Continua	Medido en porcentaje	Censos Generales de Población y Vivienda (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1990 y 2000.
	Escomasse _{<i>i</i>}	Escolaridad Mayor a secundaria	Porcentaje de la población de 15 años y más con escolaridad mayor a secundaria terminada.	Continua	Medido en porcentaje	Censos Generales de Población y Vivienda (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1990,y 2000.

Continuación Tabla 4. Descripción de las Variables⁽¹⁾

Vector	Nomenclatura	Variable	Concepto	Tipo	Explicación	Base de Datos
Características que afectan la Rentabilidad del Estado i	Variables de Capital Humano					
	PeaMasc $_i$	Población Económicamente Activa Masculina	Hombres de 12 años y más que en la semana de referencia se encontraban ocupadas o desocupada, en la región i .	Continua	Medido en número de habitantes	Censos Generales de Población y Vivienda y Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1990 y 2000.
	PeaFem $_i$	Población Económicamente Activa Femenina	Mujeres de 12 años y más que en la semana de referencia se encontraban ocupadas o desocupada, en la región i .	Continua	Medido en número de habitantes	Censos Generales de Población y Vivienda y Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1990 y 2000.
	Conflabman $_i$	Conflictos Laborales de la Manufactura	Conflictos laborales del sector manufacturero registrados en el estado i .	Continua	Medido en número de conflictos laborales	Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1995 y 2000.
Huelg $_i$	Huelgas	Huelgas totales registradas en el estado i .	Continua	Medido en número de huelgas	Anuarios Estadísticos (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1995 y 2000.	

Continuación Tabla 4. Descripción de las Variables ⁽¹⁾						
Vector	Nomenclatura	Variable	Concepto	Tipo	Explicación	Base de Datos
Características de la Actividad Industrial del Estado <i>i</i>	Variables de Capacidad Industrial					
	Unidec _{ij}	Unidades Económicas	Unidad estadística de información del cual se recopilan los datos (número de empresas) para el sector manufacturero y para la división <i>j</i> de la manufactura, del estado <i>i</i>	Continua	Medido en número de unidades económicas	Censos Económicos del Sector Industrial Manufacturero (INEGI). Para el sector manufacturero: Datos disponibles desde 1981, 1993 y 1999.
	Ocup _{ij}	Personal ocupado	Personal ocupado total dentro de la industria manufacturera y la división <i>j</i> del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en número de trabajadores	Censos Económicos del Sector Industrial (INEGI). Datos disponibles desde 1980 hasta 1999.
	Cap _{ij}	Formación Bruta de Capital ⁹	Formación de capital fijo en la industria manufacturera y en la división <i>j</i> del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en millones de pesos	Censos Económicos del Sector Industrial (INEGI). Datos disponibles desde 1980 hasta 1999.

⁹ De acuerdo a la definición del INEGI. Censo Económico (1999), este representa el valor de los activos fijos comprados por las unidades económicas durante el año de referencia, hayan sido nacionales o importados, nuevos o usados, una vez descontado el valor de las ventas de activos fijos realizada durante ese período. Incluye el valor de las renovaciones, mejoras y reformas mayores realizadas a los activos fijos y que prolongan su vida útil en más de un año o aumentan su productividad; y los activos fijos producidos por la unidad económica para su uso propio.

(1) Las variables están definidas en los niveles cercanos a los años (*proxis*) de 1980, 1990 y 2000. (Inc: 1994 y 1999; InvEst: 1981,1994 y 1999; Ferrxsup: 1981, 1995; Carrxsup , Aero, Puerto, Conflabman y Huelg: 1995; Unidec, Ocup, Cap y ActFij para las *j* divisiones de la manufactura se realiza un promedio entre 1975 y 1988 para obtener los indicadores de 1980, para 1990 se emplean las variables del 1994 y de 1999 para el año 2000. Las variables Unidec, Ocup, Cap y ActFij para la manufactura: 1981, 1994, 1999).

Continuación Tabla 4. Descripción de las variables⁽¹⁾

Vector	Nomenclatura	Variable	Concepto	Tipo	Explicación	Base de Datos
Características de la Actividad Industrial del Estado <i>i</i>	Variables de Capacidad Industrial					
	ActFij _j	Activos Fijos	Activos Fijos totales que posee la industria manufacturera y la división <i>j</i> del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en millones de pesos	Censos Económicos del Sector Industrial (INEGI). Datos disponibles desde 1980 hasta 1999.
Características del Comportamiento Económico de la Región (Nivel de Producto)	Variable de Ajuste Intertemporal (Convergencia)					
	PIB _j	Producto Interno Bruto	Producto Interno Bruto de la manufactura y la división <i>j</i> del estado <i>i</i> .	Continua	Medido en millones de pesos	Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI). Datos disponibles para 1980, 1993 y 2000.

Fuente: Elaboración Propia