

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PLANIFICACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS



TEMA DE TESIS

"EVALUACION SOCIOECONOMICA DE LOS MUNICIPIOS URBANOS
DE LA REGION NORESTE: FORMULACION DE CRITERIOS PARA
EL DISEÑO Y EVALUACION DE POLITICAS DE DESARROLLO
URBANO-REGIONAL"

ASESORES

LIC. JESUS ANTONIO TREVIÑO CANTU
ARQ. FRANCISCO PADILLA SAUCEDO

SUSTENTANTE

RAUL PEREZ ARGUMEDO

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.
AGOSTO DE 1992

TM

Z5941

FARQ

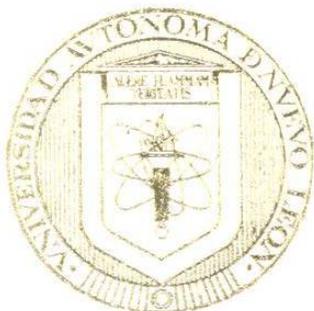
1992

P4



1020070976

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PLANIFICACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS



TEMA DE TESIS

"EVALUACION SOCIOECONOMICA DE LOS MUNICIPIOS URBANOS
DE LA REGION NORESTE: FORMULACION DE CRITERIOS PARA
EL DISEÑO Y EVALUACION DE POLITICAS DE DESARROLLO
URBANO-REGIONAL"

ASESORES

LIC. JESUS ANTONIO TREVIÑO CANTU
ARQ. FRANCISCO PADILLA SAUCEDO

SUSTENTANTE

RAUL PEREZ ARGUMEDO

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.
AGOSTO DE 1992



TM
Z5941
FARQ
1992
P4



FONDO TESIS

24090

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN PLANIFICACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

TEMA DE TESIS

" EVOLUCION SOCIOECONOMICA DE LOS MUNICIPIOS URBANOS DE LA
REGION NORESTE: FORMULACION DE CRITERIOS PARA EL DISEÑO Y
EVALUACION DE POLITICAS DE DESARROLLO URBANO-REGIONAL ".

ASESORES:

LIC. JESUS ANTONIO TREVIÑO CANTU

ARQ. FRANCISCO PADILLA SAUCEDO

SUSTENTANTE: RAUL PEREZ ARGUMEDO

San Nicolás de los Garza, N. L., Agosto de 1992.

I N D I C E

Presentación

Pág.

CAPITULO I. El Nivel de Calidad de Vida de los Asentamientos Humanos de la Región Noreste.

1.1. Introducción.....	1
1.2. Estudio de caso.....	3
1.2.1. Concepto de región.....	3
1.2.2. Descripción del área de estudio.....	4
1.2.3. Selección de los municipios.....	4
1.2.4. Variables seleccionadas.....	7
1.2.5. Interpretación de factores.....	8
1.2.6. Agrupación de municipios por categoría.....	15
1.2.6.1. Partición por discontinuidades.....	15
1.2.6.2. Método taxonómico.....	16
1.2.6.3. Optimización de los agrupamientos.....	18

CAPITULO II. Funciones y Actividades Predominantes en los Municipios Urbanos.

2.1. Campo de Estudio y Finalidades.....	22
2.2. Desarrollo y Especialización Económica Municipal.....	25
2.2.1. Funciones Económicas Predominantes.....	25
2.2.2. Grado de Especialización Intermunicipal.....	26
2.2.3. Expectativas Según Experiencias Similares.....	27
2.3. Estudio de Caso.....	27
2.3.1. Cálculo y Análisis de Índices.....	27
2.3.2. Actividades Predominantes y Diversificación Por Areas de Desarrollo.....	30
2.4. Análisis de Regresión Múltiple.....	31
2.4.1. Prueba F	33
2.4.2. Prueba t	34
2.4.3. Prueba Durbin Watson	37

CAPITULO III. Análisis de la Desigualdad y la Valoración de las Políticas Urbano-Regionales en la Región Noreste, 1975-1985.

3.1. Comportamiento de la Dispersión Interregional. Aplicación de índices de Desigualdad.....	40
3.1.1. Tendencias de los Desequilibrios.....	42
3.2. Aplicación de la Técnica "Análisis y Participación" (Shift-Share) en la valoración de los Programas y Políticas Regionales, 1975-1985.....	47
3.2.1. La Técnica de Cambio y Participación.....	50
3.2.2. Evaluación del estudio de caso.....	52
CONCLUSIONES.....	59

MEMORIA TECNICA

CAPITULO I.

A.1. El significado de las variables.....	64
A.2. Matriz de datos iniciales.....	66
A.3. Estandarización de los datos	67
A.4. Matriz de índices de correlación.....	67
A.5. Programas computacionales.....	71

CAPITULO II.

B.1. Datos estadísticos.....	76
B.2. Programas Computacionales.....	79

CAPITULO III.

C.1. Datos estadísticos.....	82
C.2. Programas Computacionales.....	86
C.3. Prontuario de medidas de desigualdad.....	87

BIBLIOGRAFIA.....	91
-------------------	----

INDICE DE CUADROS, FIGURAS, GRAFICAS, PROGRAMAS COMPUTACIONALES Y ECUACIONES.

	PAG.
INDICE DE CUADROS,	
Cuadro 1.1. Estadísticas Finales. Componentes Principales	9
Cuadro 1.2. Matriz de la Estructura de los Factores y sus Asociaciones. En orden decreciente.....	9
Cuadro 1.3. Noreste. Resultados de el Análisis Factorial obtenidos del programa en BASIC.....	11
Cuadro 1.4. Noreste. Posiciones de los municipios en los factores 1 y 2.....	13
Cuadro 1.5. Noreste. Partición Por Discontinuidades.....	15
Cuadro 1.6. Resultados del Análisis por Taxonomía Numérica.....	16
Cuadro 1.7. Valores porcentuales proporcionales de los indicadores censales de 1980.....	66
Cuadro 1.8. Matriz de Indices de Correlación.....	68
Cuadro 1.9. Matriz de distancias Euclidianas (D). Noreste 1980. Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix. Estandarizada y Ponderada.....	70
Cuadro 1.10. Resultados del análisis discriminante.....	73
Cuadro 1.11. Resultados del análisis discriminante.....	75
Cuadro 1.12. Evaluación de diversos agrupamientos.....	75
Cuadro 2.1. Noreste. Población Económicamente Activa. Por Ramas de Actividad e Indices de Desarrollo F1 y F2, 1980.....	76
Cuadro 2.2. Noreste. Actividades Predominantes (Resultados).....	77
Cuadro 2.3. Noreste. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Diversificación Económica, 1980.....	78
Cuadro 2.3.A. Resumen. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Diversificación Económica.....	29
Cuadro 2.3.B. Resumen. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Localización Geográfica.....	29
Cuadro 2.4. Noreste. Índice de Especialización Económica y sus regresiones con los Factores 1 y 2 (F1 y F2).....	32

Cuadro 2.5.	Noreste. Índice de Especialización Económica y sus regresión con el Factor 1 (F1).....	36
Cuadro 3.1.	Región Noreste. Valor Agregado Percápita de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria, y Población por Area Socioeconómica, 1975-1980-1985.....	44
Cuadro 3.2.	Medidas de Concentración del Valor Agregado Percápita, 1975-1985.....	45
Cuadro 3.3.	Noreste. Valor Agregado de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria 1975 y 1980. Miles de pesos corrientes.....	82
Cuadro 3.4.	Noreste. Valor Agregado de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria 1980-1985. Miles de pesos corrientes.....	83
Cuadro 3.5.	Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y participación", en el período 1975-1980.....	84
Cuadro 3.6.	Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y participación", en el período 1980-1985.....	85
Cuadro 3.7.	Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y Participación", en los períodos 1975-1980-1985. (Resumen).....	54

INDICE DE FIGURAS.

Figura 1.1.	Región Noreste de México. Area de Estudio: Municipios Urbanos.....	6
Figura 1.2.	Areas Socioeconómicas. Resultado de la Taxonomía Numérica aplicado al análisis Discriminante.....	21

INDICE DE GRAFICAS.

Gráfica 1.1.	Posiciones de los municipios en el espacio bi-dimensional. Según F1 y F2.....	14
Gráfica 1.2.	Resultados de la taxonomía numérica. Por categoría...	17
Gráfica 3.1.	Medidas de concentración del Valor Agregado Percápita, 1975-1985.....	46

INDICE DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES

1.1.	Noreste Municipios Urbanos. Análisis Factorial.....	71
1.2.	Noreste Municipios Urbanos. Análisis Discriminante.....	72

1.3.	Noreste Municipios Urbanos. Análisis Discriminante.....	74
2.1.	Indice de Especialización Económica.....	79
2.2.	Indice de Trabajadores Excedentes.....	79
2.3.	Indice de Especialización Económica. Para Areas de Desarrollo.....	80
2.4.	Indice de Trabajadores Excedentes. Para Areas de Desarrollo.....	80
2.5.	Indice de Especialización Económica y sus Regresiones.....	81
3.1.	La Técnica de "Cambio y Participación", período 1975-1980...	86
3.2.	La Técnica de "Cambio y Participación", período 1980-1985...	86

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1.1	10
Ecuación 1.2	11
Ecuación 1.3	15
Ecuación 2.1	25
Ecuación 2.2	26
Ecuación 2.3	26
Ecuación 2.4	31
Ecuación 2.5	32
Ecuación 2.6	33
Ecuación 2.7	34
Ecuación 2.8	35
Ecuación 3.1	50

P R E S E N T A C I O N :

Es sin duda, que las decisiones de mayor trascendencia son las de Gobierno, la mayoría de estas disposiciones administrativas o de control afectan el desarrollo social de grandes grupos de población. En pocos casos, las consecuencias son transparentes, o cuando mucho lo son sólo en su efecto inmediato, como sucede con la política de salarios, la de impuestos, la de tipos de interés, la de subsidios, la de tipos de cambio, donde es posible identificar beneficiarios o afectados directos.

Rara vez, encontramos en las medidas de política económica un efecto predominante, estas acciones tienen siempre efectos indirectos, no por ello menos importantes, que en muchos casos son adversos a las metas propuestas. Esto es debido a que los fenómenos socioeconómicos están unidos por una cadena causal compleja sobre la cual, por desgracia, sólo tenemos mas que conjeturas.

El aspecto que nos interesa, es la evolución de los sectores económicos y el impacto de los programas de Desarrollo Regional impulsadas por el Gobierno Federal entre la década de 1975-1985. Nuestra exposición es introductoria, porque estudiar el significado directo de cada uno de los programas regionales en cada uno de los sectores económicos haría inevitable recorrer demasiados temas, imposibles de tratar con profundidad que ameritan. La intención es dar un panorama introductorio de los programas regionales y sus vínculos en la interpretación de evidencias empíricas.

El método para encontrar una respuesta fundamentada de la investigación, consistió en:

1er. Paso: Elaborar un índice de Desarrollo Socioeconómico con la utilización del Análisis Factorial en cada uno de los municipios urbanos de la región, con el fin de comprender el sentido de la calidad de vida de sus habitantes. Llegando a quedar en claro que existen diferencias marcadas entre las unidades de estudio, y la necesidad urgente de satisfacer las demandas sociales de los grupos marginales.

2o. Paso: La evolución de las estructuras políticas y económicas, el establecimiento de zonas de libre comercio y mercados comunes, hacen que el municipio comience a parecer ante nosotros como un factor económico, en donde hay que desarrollar, organizar y orientar sus efectos, por tal razón, se hace necesario tratar de explicar diversas relaciones entre la dinámica de desarrollo social y algunos rasgos económicos de los municipios urbanos de la región. En la anterior relación se incluye nuestro segundo

paso metodológico, cuando analizamos las actividades económicas municipales, para el cual se hizo necesario estudiar la Población Económicamente Activa (PEA) en diversos sectores económicos: Primario, Secundario y Terciario. Aplicamos un indicador que aportó el predominio sectorial de los municipios y, más aún, en que grado se especializaban. Facilitando, con ello, la adaptación de un elemento más en la descripción del proceso de desarrollo socioeconómico, llegando a determinar la relación existente entre la pluralidad de actividades económicas y el índice de desarrollo socioeconómico a través de un análisis causal.

El saber que dos variables están relacionadas, o por el contrario, que sean independientes entre sí, puede ser sumamente muy útil en el proceso de planificación. Por una parte, es posible refinar considerablemente las proyecciones de unas de las variables si se sabe algo acerca de otras variables que estén relacionadas con ella. Por otra parte, se pueden simplificar considerablemente las decisiones políticas si sabemos algo acerca del efecto de determinado programa en el comportamiento de ciertas variables relacionadas con los objetivos

Ahora bien, lo importante no era únicamente establecer la relación entre la diversidad de actividades económicas y el índice de desarrollo socioeconómico, sino que, el análisis nos permitiera identificar la relación entre el tamaño del centro urbano y la eficiencia sectorial, además, de la posibilidad de hacia donde dirigir el fomento de las actividades económicas.

3er. Paso: De esta manera procedimos, en tercer lugar, a un análisis directo de los hechos, llegamos a la decisión de que deberíamos analizar los efectos de las estrategias o programas de Desarrollo Regional y su influencia, positiva o negativa, sobre los sectores económicos, y por tanto, sobre el nivel de desarrollo socioeconómico de su población.

Como primer inciso, conocimos las variaciones del estatus socioeconómico a través de la evolución de las disparidades regionales, mediante, la aplicación de los diversos índices de desigualdad, sobre uno de los principales indicadores de la economía como lo es el Valor Agregado del área asistida entre 1975-1985.

De esta breve revisión se planteó un segundo inciso, la operación lógica consistió en contrastar las estrategias habidas en la década (1975-1985). con los resultados de la técnica "Cambio y Participación" (Shift-Share). Analizamos los cambios en los indicadores económicos entre dos puntos temporales (1975-1980 y 1980-1985), a fin de medir qué tanto estas últimas pudieron ser adecuadas y suficientes como para incidir en la situación y las condiciones de desarrollo, al grado de disminuir las desigualdades interregionales. El estudio lo abordamos a través del análisis de las estrategias del Desarrollo Regional y su influencia en los

sectores económicos de Industria, Comercio y Servicios en el periodo 1975-1985.

Por lo que respecta las Estrategias y Políticas de Desarrollo Regional, al contrastarlas con los resultados de la técnica encontramos que, por ejemplo, la estrategia del Plan Nacional de Desarrollo Urbano estructurada para impulsar la desconcentración de la vida nacional, no obstante los posibles beneficios generados por su creación, resultaron ser una medida muy limitada y desproporcionada en relación con los grandes problemas de la región. Los objetivos no inciden en la estrategia de acción concertada ineficiente como para representar una vía de acción que respondiera con más perspectiva a los problemas regionales, a la vez que contribuyera a disminuir las desigualdades interregionales.

No elaboramos una propuesta fundamentada, para resolver los problemas de desequilibrio regional en la región, sino para abordarlos con una visión apegada al nivel de conocimientos alcanzados hasta el momento en función de la aplicación de las diversas técnicas de planificación. Ya que demostramos que con el análisis empírico es posible detectar a quienes y como dirigir los programas y el gasto público.

Gran parte del estudio se basa en técnicas estadísticas, principalmente por la disposición de información que permiten su manejo. Aunque es evidente que para evaluar el progreso o desarrollo de una comunidad es ineludible acudir a juicios de valor inmersos en las técnicas y del mismo autor.

Esperamos que este trabajo difunda el conocimiento de algunos conceptos básicos, y despierte la curiosidad del lector por estudiar el tema más a fondo.

He acumulado muchas deudas de gratitud durante el tiempo que tardé en darle forma al estudio. En particular la investigación se realizó gracias al estímulo constante del Lic. Jesús A. Treviño Cantú. Los temas abordados fueron a sugestión suya examinados bajo su orientación. Para él mi más sincero reconocimiento.

Varias personas merecen palabras especiales de agradecimiento. Debo mencionar especialmente a Francisco Padilla Saucedo, mi amigo, por su insistencia, tenacidad y por todo lo que aportó a este trabajo.

Mi entera gratitud hacia el Arq. Fernando Rodríguez U., Lic. Rogelio de la Garza, Lic. Gilberto Ramírez Garza y Arq. M.C. Eduardo Sousa González, por sus comentarios y sugerencias de estilo y sustancia; por el apoyo mostrado como maestros, a ellos gracias.

Reconozco la valiosa ayuda de Virgilio Torres Castillo, que siempre nos permitió siempre el acceso al material

bibliográfico, durante y después de los estudios. Agradezco, también, al Arq. Guillermo Cortéz M., que tuvo la paciencia de leer todo el manuscrito, por sus comentarios y sugerencias; a la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Arquitectura, por todo lo que nos proporcionó; en especial al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por el finaciamiento de mis estudios.

Tengo una especial deuda de gratitud con mi familia, por su apoyo y paciencia, por ello les dedico mi trabajo como un pequeño reconocimiento. Quiero agradecer a todos mis maestros y amigos que de alguna u otra manera contribuyeron con su apoyo moral en la elaboración de la investigación. Vaya mi agradecimiento específico a quienes fueron mis compañeros Gris, Paco, María Elena, Ruth, Andrés, Sonia, Adriana, Cecilia, Rosy y Edwin.

CAPITULO I. EL NIVEL DE DESARROLLO SOCIOECONOMICO EN LOS ASENTAMIENTOS URBANOS DE LA REGION NORESTE.

1.1 Introducción.

La faceta del denominado "Análisis Regional" abarca no sólo aspectos económicos, sino también sociales, culturales, políticos y de otras clases. Y la emergencia del México Urbano, dictada por las desigualdades regionales, debido al carácter transitorio del desarrollo urbano, pone de manifiesto la necesidad de esfuerzos en el conocimiento de este renglón.

En la implementación de estrategias y políticas urbano regionales, es donde se vuelve necesario el conocimiento del grado de desarrollo, el cual nos brinda la posibilidad de una visión clara de cómo aplicar los programas en los centros de población. El criterio a adoptar sería que de acuerdo a un nivel de desarrollo le correspondería una política de fomento, y de acuerdo a su grado le correspondería la urgencia de satisfacción de necesidades.

En este apartado enfocamos al análisis comparativo del desarrollo socioeconómico de los municipios urbanos de la región Noreste del país, utilizando variables explicativas al nivel de calidad de vida. Para la comparación, se elaboró un índice 1/ utilizando la técnica del análisis factorial 2/ en el caso de componentes principales (CP), que incluye la construcción de un índice total combinado, entre un índice de desarrollo socioeconómico y otro relativo a aspectos sobre la vivienda; en los cuales se definen las condiciones de vida de la personas. Captamos algo subjetivo (nivel de vida) a través de lo cuantificable (variables explicativas del desarrollo socioeconómico). El método (CP) es complejo y se basa en el álgebra de matrices, por lo que no tratamos de explicar todos los cálculos, sino, únicamente los resultados en algunas de las matrices generadas automáticamente por el paquete computacional SPSS/PC+(Statistical Package for the Social Sciences). Conviene mencionar, que agregamos al estudio una agrupación de municipios para lograr un menor número de unidades de análisis y facilitar futuras referencias.

Es importante aclarar la diferencia entre desarrollo económico y social. Para definir el desarrollo económico se refiere a la evolución de las diversas ramas productivas de un país (o región), al crecimiento de su agricultura y de su industria; a la incorporación de la tecnología moderna;... fundamentalmente se vincula con actividades de tipo productivo. En cambio, el desarrollo social precisamente a la evolución en la forma en que satisfacen las necesidades fundamentales de la

1/ Índice es un recurso poderoso que reduce el conjunto de magnitudes a una sola, con la cual se pueden hacer pruebas estadísticas y otras inspecciones de la información.

2/ Consiste en una secuencia de procesos..., capaz de procesar datos multivariados. Una de sus funciones es el calcular el índice de correlación entre varios pares de variables y reducirlas a un número menor de factores, identificando grupos o familias de variables intercorrelacionadas (Cole J.,P. y P.M. Mather, 1974,pp. 177).

población...alimentación, vestido, educación, cultura, recreación y otros menos tangibles tales como dignidad, identidad, participación de tipo político y social." (Stavenhagen, R. 1985, pp.,79. Paréntesis nuestro). Esto nos ayuda a dar una idea de lo que denominaremos como desarrollo socioeconómico, que siendo una estructura multidimensional formada de ambas definiciones, tiene que ser explicada por una variedad de indicadores o medidas y no por uno solo. El uso de indicadores nos permitirá en un momento dado hacer un diagnóstico de una región . Sin embargo, cabe aclarar que esto es simplemente la superficie de lo que realmente estaría ocurriendo en la sociedad.

Estudios 3/ han seleccionado algunas de las variables que consideran las más importantes y que combinadas con supuestos teóricos sirven para explicar el comportamiento socioeconómico. Ahora bién, la selección de variables cuantificables depende de la capacidad de ser manejadas de una forma ordenada y sistemática. La inclusión de un número mayor de variables representa una dificultad que probablemente disminuirá conforme se mejoren las técnicas de medición, análisis y recopilación. Nuestro ejercicio supone una relación entre las variables con el desarrollo socioeconómico; supone, también, que no existen las diferencias entre los grupos que conforman la sociedad. Por la dificultad que presenta el trabajarla en este tipo de estudio, no pretendemos obtener una medida directa del nivel socioeconómico de la población, sino un índice de él que permita explicarlo de manera sistemática. Esperamos encontrar la respuesta a la tesis comunmente aceptada, de que a un mayor tamaño de población corresponde un nivel de vida menor. Esto es, consideramos que existe una asociación entre el tamaño de población y el nivel de calidad de vida en un sentido inversamente proporcional.

Conviene hacer énfasis que los centros urbanos son concentraciones de actividades heterogéneas donde encontramos desde actividades económicas hasta las sociales, es en estos lugares donde se producen los bienes de consumo, los cuales contribuyen al desarrollo de las aglomeraciones por las ventajas locacionales que ofrecen. No obstante, se producen fuerzas centrípetas que originan deseconomías de aglomeración, y lo verificamos cuando los servicios urbanos son insuficientes para satisfacer la demanda de su población; el tiempo y el costo de los desplazamientos son mayores; el costo de los bienes de consumo crece con la dimensión urbana como resultado de la escasez (vgr. suelo); e incompatibilidad en los usos del suelo (vgr. industriales-habitacionales) entre muchas otras. Lo cual viene a recaer en el deterioro del nivel de calidad de vida de los habitantes en los habitantes de los centros de población.

3/ Concretamente nos podemos referir a los trabajos de Cole J., P. y P.M. Mather, México 1970: Estudio Geográfico Usando Análisis de Factores, 1974; R. A. Barnett. Economic Health in Oregon, 1970; entre otros que mencionaremos mientras analizemos los siguientes apartados.

1.2. Estudio de Caso.

1.2.1. Concepto de Región.

Con la idea de fijar conceptos concernientes al tema conviene que consideremos la connotación que se le adscribe al término Región. Es bien sabido que durante mucho tiempo los economistas, geógrafos, sociólogos, maestros en ciencias políticas, urbanistas y otros especialistas en otras disciplinas sociales, han procurado definir el concepto de región. Después de muchas discusiones apasionadas, la mayoría convino en que la región es una "unidad geográfica determinada por ciertas características significativas, en relación con el problema que se estudia y los propósitos del investigador en cada caso concreto" (Isard, W. 1966, pp. 27-28). Oliveira la define de la siguiente manera: "La región esta determinada por un momento histórico, para funciones administrativas, en las cuales se territorializan las actividades económicas; lugar físico donde se expresan una parte de los procesos sociales específicos" (Oliveira, F. 1984, pp.52). De acuerdo con estas definiciones de la división del territorio en regiones puede, en la práctica, llevarse en formas diversas, según los fines que se persiguen.

Es difícil uniformar un criterio que logre establecer un concepto homogéneo de Región. Por lo que iniciamos con la necesidad de contar con una definición general, para nuestro estudio regional, así partimos de la importancia del conocimiento de las características intrarregionales en donde existe una interrelación entre los estados, vinculados por lo natural (clima, flora, fauna, edafología), lo cultural (lenguaje, educación, valores..) y lo económico (relaciones entre fuentes de trabajo y los recursos naturales). De tal forma que nuestra región está formada por ciudades, pueblos y granjas, en el que existe un sistema abierto donde se dan traslados de personas, productos, dinero, o cualquier derivado de la actividad humana; es toda una red de interrelaciones perceptible, aunque muchas de las veces imperceptible.

De esta forma, contar con una regionalización, permite de manera lógica y satisfactoria organizar la información, sin dejar atrás el gran apoyo metodológico que esta ofrece. En tal delimitación nos apoyamos en la definición de región "plan", en la cual se define un espacio con objeto de que sea sujeto de planificación. Nuestra región, por factibilidad de información, definimos sus límites en la frontera nacional entre los estados, y la internacional con una línea fronteriza con los E.U.A., esta delimitación es una formación social, física e históricamente determinada, tan sólo con fines de estudio, basados en el hecho de que es imposible, en nuestro caso, una categoría de región homogénea; las diferencias al interior de una región existen, y trataremos de medirla en función de los aspectos socioeconómicos.

1.2.2. Descripción del Area de Estudio. Reconocimiento general.

La región consta de varios municipios en la frontera norte con los Estados Unidos; los caracteres de predominio climático son secos y semisecos, excepto en las cadenas montañosas de la Sierra Madre y además algunas áreas tropicales del sur de Tamaulipas. El Noreste es rico tanto en recursos hidráulicos como en petróleo y gas, tiene vastos recursos marinos en el Golfo y en lagunas costeras; en esta región hay una amplia diversificación de industrias metálicas, productos alimenticios, productos químicos y petroquímica básica.

A continuación veremos algunos problemas básicos de la región: la migración es muy fuerte a las ciudades, sobre todo en la franja fronteriza con los Estados Unidos, ocasionando graves problemas urbanos y de ocupación, un despoblamiento de las zonas rurales atrasadas, dependencia económica con respecto al extranjero en su exportación de materias primas, dependencia también a lo que toca el turismo, comercio y servicios (contrabando, etc.) internacional, la existencia de maquiladoras fronterizas que dependen del comercio exterior y por lo que tanto sufren de sus crisis y oscilaciones.

Sin olvidar, claro, que Monterrey se abastece de petróleo y gas natural de Tampico-Madero y Reynosa; así como numerosos alimentos y materias del interior de Nuevo León, Tamaulipas y Coahuila.

Ahora bién, por lo que respecta a la estructura interna, hay una especie de superconcentración de actividades, y por lo tanto de riqueza generada en pocas ciudades. Mientras en el campo cuenta con un pobre sistema de riego, originando un estancamiento productivo en el campo.

1.2.3. Selección de los Municipios.

En el caso de los municipios, estos son la unidad de menor subdivisión en el país para los cuales se dispone de información censal, y no cabe duda, que el municipio, en contraste con el centro urbano, constituye la unidad de estudio más estable; permite una comparación en el tiempo y es la última escala administrativo-política sobre la cual se dispone de información relativamente amplia. Dado que el trabajar con todos los municipios de la región implica largos y laboriosos análisis y ajustes, se estudiaron únicamente los municipios con características eminentemente urbanas de la región Noreste del país.

Para la selección de los municipios adoptamos los criterios utilizados por Unikel, L. (1976, pp.338), en la cual se eliminaron aquellos que tuvieran algunas de las siguientes particularidades en 1980:

- a) Aquellos que no tuvieron una o más localidades de 15,000 habitantes.
- b) Y, aquellos con un porcentaje de población económicamente activa mayor del 75 % en el sector agropecuario.

Del término conurbación o metropolización (que utilizamos como sinónimo) mencionaremos el concepto apoyados en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León: "El hecho de que dos o más centros de población que se extienden en territorios de dos o más municipios formen o tiendan a formar una continuidad demográfica". Periódico Oficial, Tomo XXVIII; #17; Monterrey, Nuevo León., viernes 8 de feb. 1991, pp. 8.

Otra definición, es la aceptada por la Universidad de California Berkeley (Harris, W.1975, pp.165), Metrópolis: "Es una zona de 100,000 o más habitantes, que contiene por lo menos de una ciudad (o una zona urbana continua) de 50,000 o más habitantes y cuyas divisiones administrativas contiguas a la ciudad (o a la zona urbana contigua) satisfacen ciertos requisitos en el carácter metropolitano:

- a) que tal división tenga más del 65% de su fuerza de trabajo ocupada en actividades distintas de la agricultura.
- b) que sea contigua a la ciudad o a otras divisiones administrativa ya incluidas en la Zona Metropolitana.
- c) si la división administrativas es contigua a la ciudad central y por lo menos la mitad de su población cumple cierto criterio de densidad.

De la adopción de estos criterios se constituyó un universo de 42 municipios, 17 de ellos municipios independientes y 25 que se constituyen en áreas conurbadas.

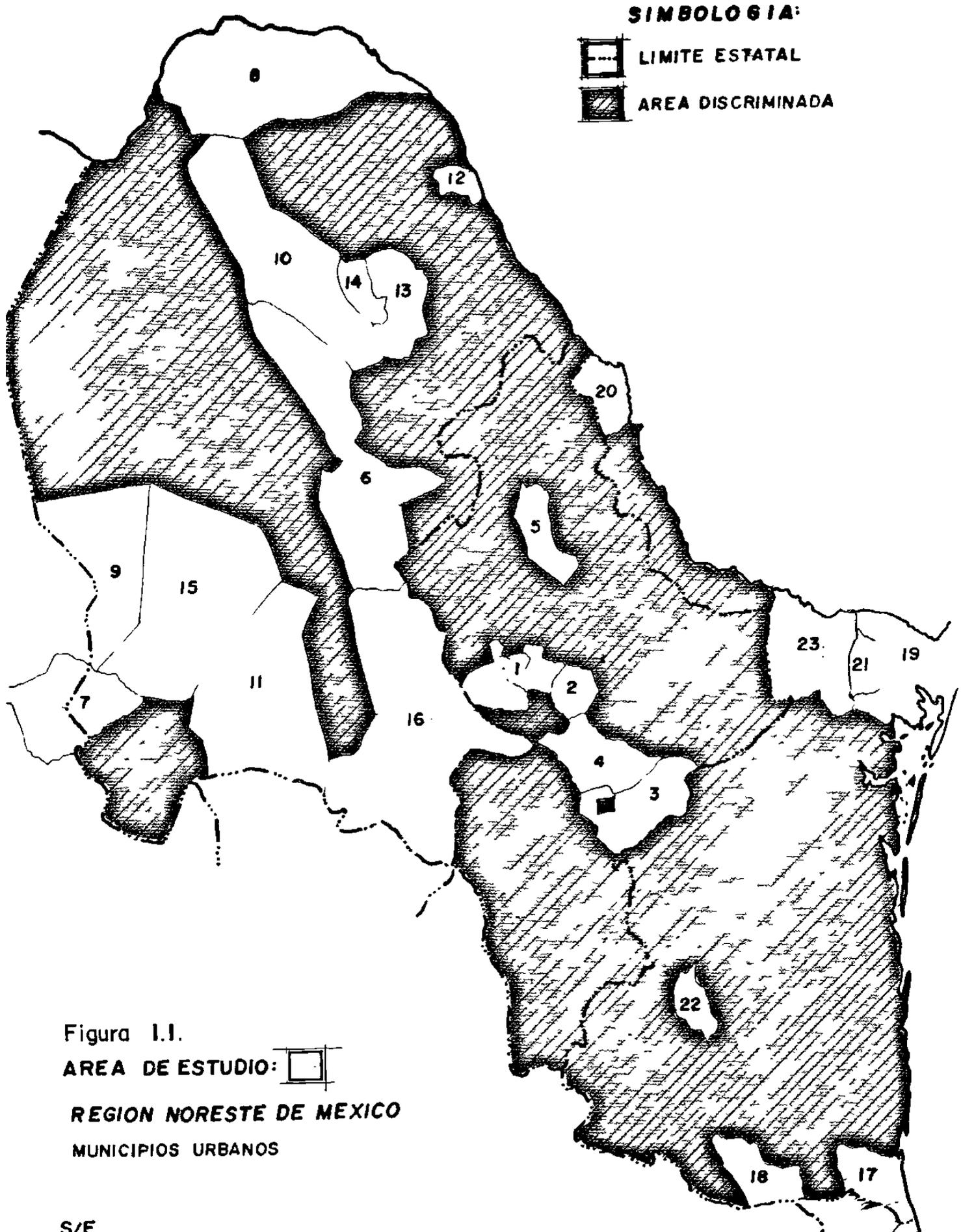
Desglosamos los municipios por entidad federativa:

- a) Por Nuevo León: Area Metropolitana de Monterrey, Cadereyta Jiménez, Linares, Montemorelos y Sabinas Hidalgo.
- b) Por Coahuila: Area Conurbada de la Laguna, Area Conurbada de Saltillo, Area Conurbada de Monclova, Acuña, Fco. I. Madero, Múzquiz, Parras de la Fuente, Piedras Negras, Sabinas, San Juan de Sabinas y San Pedro de las Colonias.
- c) Por Tamaulipas: Area Conurbada de Reynosa, Area Conurbada de Tampico, Mante, Matamoros, Nuevo Laredo, Valle Hermoso y Ciudad Victoria.

La conurbación tiene la gran ventaja en cuanto a las disponibilidades de información y al número manejable de unidades agrupadas en municipios. La desventaja la encontramos en la heterogeneidad interna de los municipios que la conforman, principalmente los aledaños al municipio predominante, al alterarse los promedios totales del análisis, por contener altos porcentajes de población en actividades rurales.

La obtención de los datos municipales fue en el siguiente orden:

- 1 Area Metropolitana de Monterrey : Apodaca, San Pedro Garza García, Gral. Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina.
- 2 Cadereyta
- 3 Linares
- 4 Montemorelos
- 5 Sabinas Hidalgo
- 6 Area Conurbada de Monclova: Castaños, Frontera, Monclova y San Buenaventura
- 7 Area Conurbada de la Laguna: Gómez Palacio, Lerdo, Matamoros y Torreón.
- 8 Acuña
- 9 Francisco I. Madero
- 10 Múzquiz
- 11 Parras
- 12 Piedras Negras
- 13 Sabinas
- 14 San Juan de Sabinas
- 15 San Pedro de las Colonias
- 16 Area Conurbada de Saltillo: Arteaga, Ramos Arizpe y Saltillo.
- 17 Area Conurbada de Tampico: Altamira, Cd. Madero, Tampico y Pueblo Viejo.
- 18 Cd. Mante
- 19 Matamoros
- 20 Nuevo Laredo
- 21 Valle Hermoso
- 22 Victoria
- 23 Area Conurbada de Reynosa: Reynosa y Río Bravo.



SIMBOLOGIA:

-  LIMITE ESTATAL
-  AREA DISCRIMINADA

Figura 1.1.

AREA DE ESTUDIO: 

REGION NORESTE DE MEXICO

MUNICIPIOS URBANOS

1.2.4. Variables Seleccionadas.

Las condiciones básicas de la vida de la población de un país se refleja en ciertas partidas claves de la economía nacional como son el ingreso y la educación. Nuestro estudio utiliza una serie de variables para determinar órdenes de magnitud relativos a fin de hacer comparaciones más que evaluar niveles en cuanto tales.

En nuestro caso, los datos censales determinan en cierta manera el tipo de análisis, así como, la inclusión de ciertas variables (dejando al lado otras elegidas en investigaciones similares), esto es debido al contenido pobre de la forma de recolección de datos del censo. Pudimos haber incluido datos sobre geografía física, pero la interpretación de los resultados hubiera sido difícil. Para la selección de variables se usó un criterio objetivo tratando de que cada una sea elemento en sí representativo de las condiciones de vida imperante, o un factor contribuyente a tales condiciones.

Después de revisar cuidadosamente las variables usadas en otros estudios de calidad de vida, hemos seleccionado (11) variables que representan diferentes factores de la calidad de vida, algunas variables son indicadores positivos, mientras que otros son de características negativas.

Algunas medidas son de condiciones del desarrollo; otras resultan de él y otras más que juegan ambas posiciones de condicionantes y resultantes. Aún otras no juegan ningún papel sino que son características que diferencian el proceso de un municipio a otro.

Su tratamiento consiste en combinar las variables en un solo índice que refleje el nivel de desarrollo socioeconómico en cada municipio. Ya que con la selección apropiada y con ponderaciones convenientes, es posible construir un índice que puede servir para medir directamente el bienestar alcanzado por la región.

Las variables seleccionadas fueron:

- 1) Porcentaje de la población económicamente activa en el sector secundario de la economía (V1). Respecto a total PEA
- 2) Porcentaje de la población económicamente activa en el sector terciario de la economía (V2). Respecto a total PEA
- 3) Porcentaje de profesionales, técnicos, funcionarios superiores de la población económicamente activa (V3).
- 4) Porcentaje de la población que tiene menos de 10 años (V4).
- 5) Promedio de hijos por cada 10 mujeres (V5).
- 6) Población de 6 años y más con alguna instrucción, como porcentaje de la población total (V6).
- 7) Población de 15 años y más que saben leer y escribir, como porcentaje de la población total de 15 años y más (V7).
- 8) Viviendas con más de un cuarto, como porcentaje del número total de viviendas (V8).
- 9) Viviendas con agua entubada. % del # total de viv. (V9).
- 10) Viviendas con energía eléctrica. % del # total de viv. (V10).
- 11) Porcentajes de personas con ingresos de más de 3611 pesos

mensuales en 1980 (V11). Con respecto al Total de la PEA.

El análisis en Componentes Principales reducirá el tamaño del cuadro de datos iniciales a partir de la matriz de los índices de correlación existente entre ella (cuadro 1.8 en memoria técnica).

1.2.5. Interpretación de Factores.

En la solución de Componentes Principales (CP) no todos los factores tienen que ser significativos, se consideraron los dos primeros factores entre los 11 posibles, ya que explican el 71.5% de la varianza total (cuadro 1.1), las contribuciones de los demás factores son más pequeñas y son en mucho medidas de varianza específicas o en términos de error. Sus aportes pueden ser poco significativos 4/.

El paquete computacional SPSS/PC+ nos genera automáticamente la solución de los factores primeros (cuadro 1.2). Sólo hemos conservado los dos primeros, en razón de que la inclusión del tercero tiene un efecto sensiblemente menor en términos de varianza explicada. El mismo argumento nos lleva a desechar los factores restantes. Esta decisión es relativamente arbitraria y constituye una de las debilidades del análisis de CP, puesto que no existen criterios precisos para conservar o eliminar factores 5/.

La matriz de factores (cuadro 1.2) nos indica el nivel de asociación o correlación de cada variable con los dos primeros factores. Los índices varían entre -1 y +1. En la interpretación de los factores es importante entender que los resultados se derivan de la matriz de correlación (cuadro 1.8 en memoria técnica). Por ejemplo: en la matriz de factores rotados 6/, en la variable 5 (% Hijos) y la variable 11 (Ingreso), tiene correlaciones fuertes con el factor 1, pero tienen signos distintos. Esto significa que en la matriz de coeficientes se correlacionan negativamente, y que en la matriz de datos iniciales (cuadro 1.7 en memoria técnica) los municipios con altos promedios de hijos por mujer son los que poseen bajos porcentajes de personas con ingresos de más de 3611 pesos mensuales y viceversa.

4/ El principio básico del cual está constituido el método, es el de maximizar ordenadamente el poder explicativo de los factores. De este modo, para obtener el primer factor se obtiene buscando aquella combinación lineal de las variables, que de cuenta de la mayor parte posible de la varianza. Este procedimiento es aplicado para obtener el segundo factor, pero esta vez se impone como condición de que el no se encuentre correlacionado con el primero (supuesto de ortogonalidad). Del tercero al n-ésimo factor se opera tal cual que para el segundo (Cortés, F. y F. Flisfisch, pp. 47).

5/ La varianza total de los factores está construida a base de una combinación lineal de variables, que nosotros hemos tipificado con el propósito de eliminar problemas que pudiesen suscitarse por las unidades de medida (Cortés, F. y F. Flisfisch, pp. 47).

6/ Como se utilizó la opción ortogonal rotar la matriz de cargas factoriales, los factores son, por definición, independientes. El programa SPSS/PC+ permite rotaciones oblicuas y obtener correlaciones entre factores haciéndolos no independientes. Hemos preferido la rotación ortogonal porque facilita una serie de operaciones posteriores entre las que se cuentan el análisis de regresión instrumento analítico más potente que la correlación; significa que no hay una intercorrelación entre los ejes que representan las varias familias de variables.

Cuadro 1.1. Estadísticas Finales. Componentes Principales

Variable	Communality *	Factor	Eigenvalue (Raíz Carac.)	Porcentaje de varianza	Porcentaje de varianza acumulado
V1 PEA SECUN	.34532 *	1	5.27893	48.0	48.0
V2 PEA TERC	.60374 *	2	2.59022	23.5	71.5
V3 PEA PROFE	.60828 *				
V4 POB MEN10	.71687 *				
V5 HIJOSxMUJ	.88650 *				
V6 POB INSTR	.66447 *				
V7 P.15ALFAB	.72529 *				
V8 VIV.CUART	.89630 *				
V9 VIV.AGUA	.88091 *				
V10 VIV.ELEC	.86216 *				
V11 INGRESO	.67930 *				

Fuente: Resultados obtenidos con el paquete estadístico SPSS/PC+. Ejecutamos el programa 1.1. a los datos del cuadro 1.7.(En memoria técnica).

Cuadro 1.2. Matriz de la Estructura de los Factores y sus Asociaciones. En orden decreciente.

Matriz Rotada de Factores :

		FACTOR 1	FACTOR 2
V5	HIJOSxMUJ	-.93221	.13223
V4	POB MEN10	-.84164	.09228
V11	INGRESO	.79585	.21431
V3	PEA PROFE	.77803	.05428
V6	POB.INSTR	.77601	.24955
V2	PEA TERC	.76246	-.14962
V7	P.15ALFAB	.74837	.40649
V1	PEA SECUN	.56025	.17732
V9	VIV.AGUA	.02251	.93830
V8	VIV.CUART	-.14793	.93510
V10	VIV.ELEC	.41510	.83058

Fuente: Resultados obtenidos con el paquete estadístico SPSS/PC+. Ejecutamos el programa 1.1. a los datos del cuadro 1.7. (En memoria técnica).

Verbalmente se pueden interpretar las asociaciones principales de los dos factores de la manera siguiente:

Factor 1.-

Los municipios urbanos con un porcentaje relativamente menor de hijos por mujer y menores de 10 años como bajo porcentaje de la población total poseen ingresos en el sector secundario de la economía.

Sin embargo hay que tomar en cuenta que este factor es un conjunto de variables, por esto no se puede definir con exactitud.

Pero se podría decir que representa los aspectos económicos de la población (PEA secundaria y terciaria) y su nivel de vida (reflejado en el ingreso y educación). Por lo que podemos adoptarlo, tentativamente, como una medida del desarrollo socioeconómico.

Factor 2.-

Los municipios con facilidades materiales de servicios de la vivienda tienen a su vez mayores posibilidades educativas, poseen altos ingresos, por el primer factor, pero subraya aspectos sobre la vivienda y la educación, de modo que sería posible asociarlo básicamente con cambio cultural relacionado sobre aspectos de la vivienda.

Hay que tomar en cuenta no solamente lo que indican los resultados numéricos sino también la situación actual que representan.

La interpretación no da un cuadro claro; no hay leyes, ni reglas sino tendencias. Muchas partes del cuadro son grises, pocas son en blanco y negro. Posiblemente la inclusión de más variables, aclararía el cuadro. De lo previo involucra un gran obstáculo para la interpretación. Sin embargo, existe el criterio para darle significado, consiste en examinar los pesos de cada variable al interior de cada factor.

Hasta aquí tenemos una interpretación preliminar de los resultados del análisis factorial. Queda aún el problema de derivar el significado de los factores en cada uno de los municipios. Es posible calcular una serie de índices que dan a cada municipio una posición relativa en cada uno de los factores. Examinaremos los pesos de cada variable al interior de cada factor (factor loadings). Los valores numéricos representan posiciones relativas no absolutas.

La expresión general para el jvo. factor, Fj, es:

$$F_j = \sum_{i=1}^p W_{ji} X_i = W_{j1} X_1 + W_{j2} X_2 + \dots + W_{jp} X_p$$

Donde: W_{ji} = Peso asignando a la variable.
 X_i = Variable.

Así los pesos asignados a cada variable pueden ser utilizados para investigar la importancia relativa de cada una de ellas. Desafortunadamente el paquete estadístico SPSS/PC+ no proporciona esta información. Para cubrir esta carencia, se utilizó un programa elaborado en nuestra facultad, en el lenguaje computacional de BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) que se realizó a partir de la matriz de

correlación.

Hasta este paso se distinguieron individualmente las entidades, ahora es posible calcular una serie de índices que dan a cada municipio una posición relativa en cada uno de los factores, por medio de las ecuaciones siguientes:

$$F1 = 0.2557 ZV1 + 0.3004 ZV2 + 0.3310 ZV3 - 0.3404 ZV4 - 0.3734 ZV5 + 0.3547 ZV6 + 0.3622 ZV7 + 0.0521 ZV8 + 0.1237 ZV9 + 0.2746 ZV10 + 0.3586 ZV11.$$

(Ecuación 1.1)

$$F2 = 0.0083 ZV1 - 0.2219 ZV2 - 0.1029 ZV3 + 0.2014 ZV4 + 0.2410 ZV5 + 0.0139 ZV6 + 0.1123 ZV7 + 0.5835 ZV8 + 0.5558 ZV9 + 0.4232 ZV10 - 0.0106 ZV11.$$

(Ecuación 1.2)

En esta investigación es indiferente la opción elegida puesto que se trabaja con datos estandarizados que conducen a los mismos resultados. Para constatar la salida del programa con la corrida del SPSS/PC, el cuadro 1.3 muestra que la raíz característica o el "eigenvalue" es similar en uno o en otro.

Cuadro 1.3. Noreste. Resultados de el Análisis Factorial obtenidos del programa en BASIC.

Factor	Raíz Característica (Eigenvalue)	Porcentaje de Varianza	Varianza Acumulada
1	5.2789	48.0	48.0
2	2.5902	23.5	71.5
3	1.1863		
4	0.6776		
5	0.4667		
6	0.2514		
7	0.2210		
8	0.1428		
9	0.0879		
10	0.0572		
11	0.0399		

Ponderación de Variables Estandarizadas.

	Factor 1	Factor 2
ZV1	0.2557	0.0083
ZV2	0.3004	-0.2219
ZV3	0.3317	-0.1029
ZV4	-0.3404	0.2014
ZV5	-0.3734	0.2410
ZV6	0.3547	0.0139
ZV7	0.3622	0.1123
ZV8	0.0521	0.5835
ZV9	0.1237	0.5558
ZV10	0.2746	0.4232
ZV11	0.3586	-0.0106

Fuente: Resultados obtenidos con el programa en BASIC, ejecutó el programa de componentes principales a los datos del cuadro 1.7. En memoria técnica.

Las expresiones obtenidas para el primer y segundo factor (Ecuación 1.1 y Ecuación.1.2) identificados previamente, se derivan del cuadro 1.3. En estas expresiones, F1 y F2, simbolizan al primer y segundo factor, respectivamente. El significado completo de cada variable estandarizada es el referido previamente especificado en la instrucción "variable Labels" del programa (1.1. En memoria técnica).

La presencia de signos opuestos en algunas de la variables es explicada por la literatura económica y corresponden a las expectativas señaladas para cada una de ellas en páginas anteriores. Tal como se planteó, la única dificultad aparente en el F1 son los valores negativos de que afectan las variables V4 y V5. La duda se despeja cuando recordamos que es el porcentaje de niños menores de 10 años y el promedio de hijos por cada 10 mujeres. La influencia adversa de la fertilidad y la gran amplitud de la base de la pirámide de edades de la población sobre el desarrollo económico.

Por las consideraciones sobre el factor 1 tenidas hasta aquí, esperamos que este factor distribuya a los municipios " en términos compatibles con nuestras nociones o intuiciones acerca de lo que es sustantivamente en el desarrollo socioeconómico"

En el caso del Factor 2, no es tan claro a la luz de la ecuación (E.1.2). La contraposición de signos entre las variables de educación y desarrollo socioeconómico (V2 PEA en el sector secundario y V11 Ingreso), nos lleva a tomar con cautela la sugerencia de denominarlo "indicador de los aspectos culturales y de vivienda de la población" según la matriz rotada de factores.

Después de ejecutar el programa, consultamos otro criterio para interpretar factores, y averiguar si educación y desarrollo socioeconómico son contradictorios. Examinamos las posiciones que ocupan los municipios en el espacio definido por los factores o dimensiones. Las coordenadas corresponden a los valores de F1 y F2, del cuadro 1.4 y se muestran en la gráfica 1.1.

Sucede que, los municipios en los extremos de F1, (muy desarrollados y marginales) comparten valores similares de F2:

- a) Positivos Intermedios: Parras, Area conurbada de Saltillo, San Juan de Sabinas y Sabinas Hidalgo.
- b) Positivos Extremos: San Pedro y Area Conurbada de La Laguna.
- c) Negativos Intermedios: Tampico y Valle Hermoso.
- d) Negativos Extremos: Mante.

Conviene preguntarse entonces que es lo que tienen en común esas unidades de análisis. La característica compartida por los municipios desarrollados y marginales es que mientras unos tienen valores altos en todas las variables que inciden positivamente en el desarrollo, otros tienen valores bajos en esas mismas variables. En esta misma circunstancia explica que el municipio más desarrollado (San Juan de Sabinas) se encuentre, en el

extremo de F1, y nivel medio alto en F2, es decir, presenta valores bajos en ZV4 y ZV5, consistentes en el nivel de desarrollo, que impiden la influencia negativa de las variables restantes en F2, V3 y V7 básicamente.

Aunque existe un contraste de los signos y la heterogenidad en los valores de los indicadores no permiten conjeturas muy claras sobre la naturaleza del segundo factor. En lo que respecta a F1, lo consideramos como indicador del desarrollo socioeconómico.

De la gráfica 1.1, en ese caso tenemos 23 puntos representados en dos dimensiones. Visualmente sería posible hacer agrupaciones, sin embargo no podemos sustentarnos en la agrupación visual. Podríamos tener cientos de puntos en varias dimensiones donde cada dimensión es una variable (Green, P. y D. S. Tull, pp. 44).

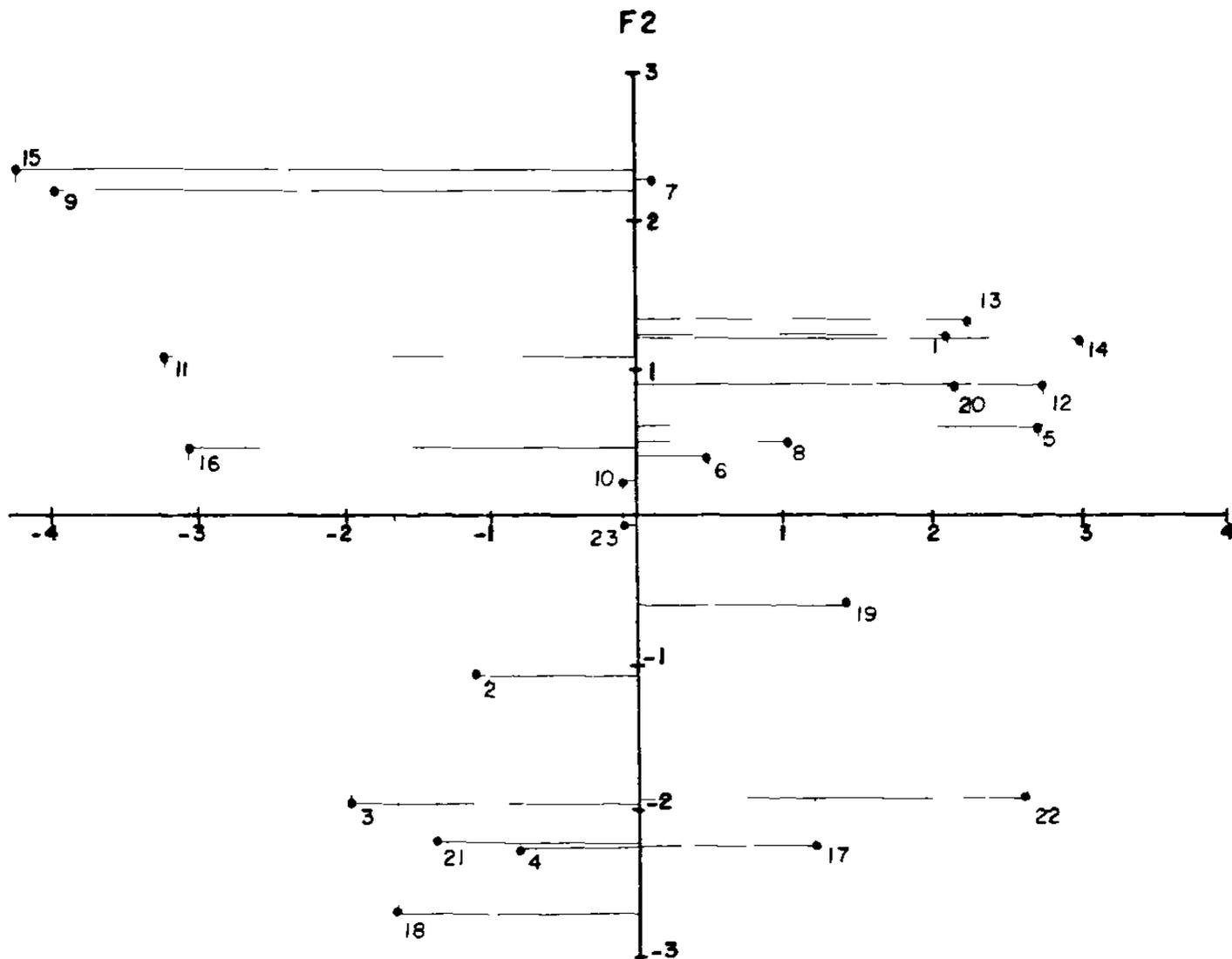
Cuadro 1.4. Noreste. Posiciones de los municipios en los factores 1 y 2.

CASO	MUNI. URBANO	F1	Rango	F2
1	AM MONTERREY	2.11	7	1.24
2	CADEREYTA	-1.14	16	-1.59
3	LINARES	-2.02	19	-1.96
4	MONTEMORELOS	-0.80	15	-2.26
5	SABINAS HGO	2.92	3	0.61
6	AC ALTOS HORNOS	0.49	11	0.39
7	AC LA LAGUNA	0.13	12	2.29
8	ACJNA	0.59	10	0.51
9	FCO I MADERO	-3.97	22	2.18
10	MUZQUIZ	-0.08	13	0.22
11	PARRAS	-3.26	21	1.04
12	PIEDRAS NEGRAS	2.74	2	0.87
13	SABINAS	2.23	5	1.35
14	SAN JUAN SAB	3.38	1	1.23
15	SAN PEDRO	-4.24	23	2.31
16	AC SALTILLO	-3.06	20	0.45
17	AC TAMPICO	1.17	9	-2.25
18	MANTE	-1.67	18	-2.70
19	MATAMOROS	1.41	8	-0.60
20	NUEVO LAREDO	2.15	6	0.86
21	VALLE HERMOSO	-1.41	17	-2.23
22	VICTORIA	2.62	4	1.92
23	AC REYNOSA	-0.08	14	-0.05

FUENTE: Resultados del Análisis Factorial del programa en BASIC, con información del cuadro 1.7. En memoria técnica

El valor F1 permite obtener directamente el rango de importancia para cada municipio. La agrupación por categoría adquiere importancia al exigir procedimientos especiales.

Grafica 1.1. Posiciones de los municipios en el espacio bidimensional. Según F1 y F2.



Fuente: Cuadro 1.4.

1.2.6. Agrupación de Municipios por Categoría.

Destacamos dos procedimientos de agrupaciones que nos permiten agrupar a los municipios en cuanto al nivel de desarrollo socioeconómico.

1.2.6.1 Partición por Discontinuidades.

Este método reasigna los puntos conglomerados, sobre la base de optimizar alguna medida general de criterio, tal como el porcentaje. El procedimiento es el siguiente: se clasifican en un orden creciente, se calcula el porcentaje (%) del crecimiento X_{i+1} de la siguiente forma:

$$\frac{(X_i - X_{i+1})}{X_i} (100) \quad (\text{Ecuación 1.3})$$

Donde: $i = \text{CASOS: } 1, 2, \dots, 23$

Se localizan las discontinuidades más señaladas; el número de discontinuidades retenidas depende también del número de clases que se desee.

Las discontinuidades obtenidas fueron de una forma intuitiva, esto como uno de los inconvenientes de la técnica. otro inconveniente de mayor peso fue que las distribuciones se hicieron difíciles debido a la constante frecuencia de porcentajes altos.

Cuadro 1.5. Noreste. Partición Por Discontinuidades.

Caso	Munici.Urbano	Indice de Desarrollo	Diferencia Porcentual	
1	SAN JUAN SAB	3.38	18.8	
2	PIEDRAS NEGRAS	2.74	1.0	
3	SABINAS HGO	2.92	3.7	Grupo 1
4	VICTORIA	2.62	14.8	
5	SABINAS	2.23	3.3	
6	NUEVO LAREDO	2.15	2.4	
7	AM MONTERREY	2.11	32.8	
8	MATAMOROS	1.41	17.0	Grupo 2
9	AC TAMPICO	1.17	49.6	
10	ACUNA	0.59	16.4	Grupo 3
11	AC MONCLOVA	0.49	73.4	
12	AC LA LAGUNA	0.13	21.2	Grupo 4
13	MUZQUIZ	-0.08	0.4	
14	AC REYNOSA	-0.08	89.7	
15	MONTEMORELOS	-0.80	29.5	
16	CADEREYTA	-1.14	19.0	Grupo 5
17	VALLE HERMOSO	-1.41	15.7	
18	MANTE	-1.67	17.0	
19	LINARES	-2.02	34.2	
20	AC SALTILLO	-3.06	6.2	
21	PARRAS	-3.26	17.8	Grupo 6
22	FCO I MADERO	-3.97	6.2	
23	SAN PEDRO	-4.24		

Fuente: Cuadro 1.4. y cálculos propios.

De este hecho se optó por emplear otro método perteneciente a los de estadística descriptiva, el de agrupación por taxonomía numérica.

1.2.6.2. Método taxonómico.

Existe una regla disponible de agrupación para construir conglomerados y es la de unión simple.

Empieza hallando los dos primeros puntos con la distancia eculidiana más corta (ver cuadro 1.9 en memoria técnica). Estos son colocados en el primer conglomerado. En la siguiente etapa un tercero une al conglomerado ya formado de dos si su distancia más corta a los miembros del conglomerado ya formado es más pequeña que los dos puntos más cercanos no agrupados. De otro modo, los dos puntos no agrupados más cercanos son colocados en un conglomerado.

El proceso continua hasta que los puntos terminan en conglomerado, la distancia entre los dos conglomerados se define como la distancia más corta (dik) entre un punto en el primer conglomerado y un punto en el segundo (Green, P. y D. S. Tull, 1981, pp. 445). Las distancias separando cada par de puntos, que es una medida de proximidad, son consideradas en términos relativos $Z/$.

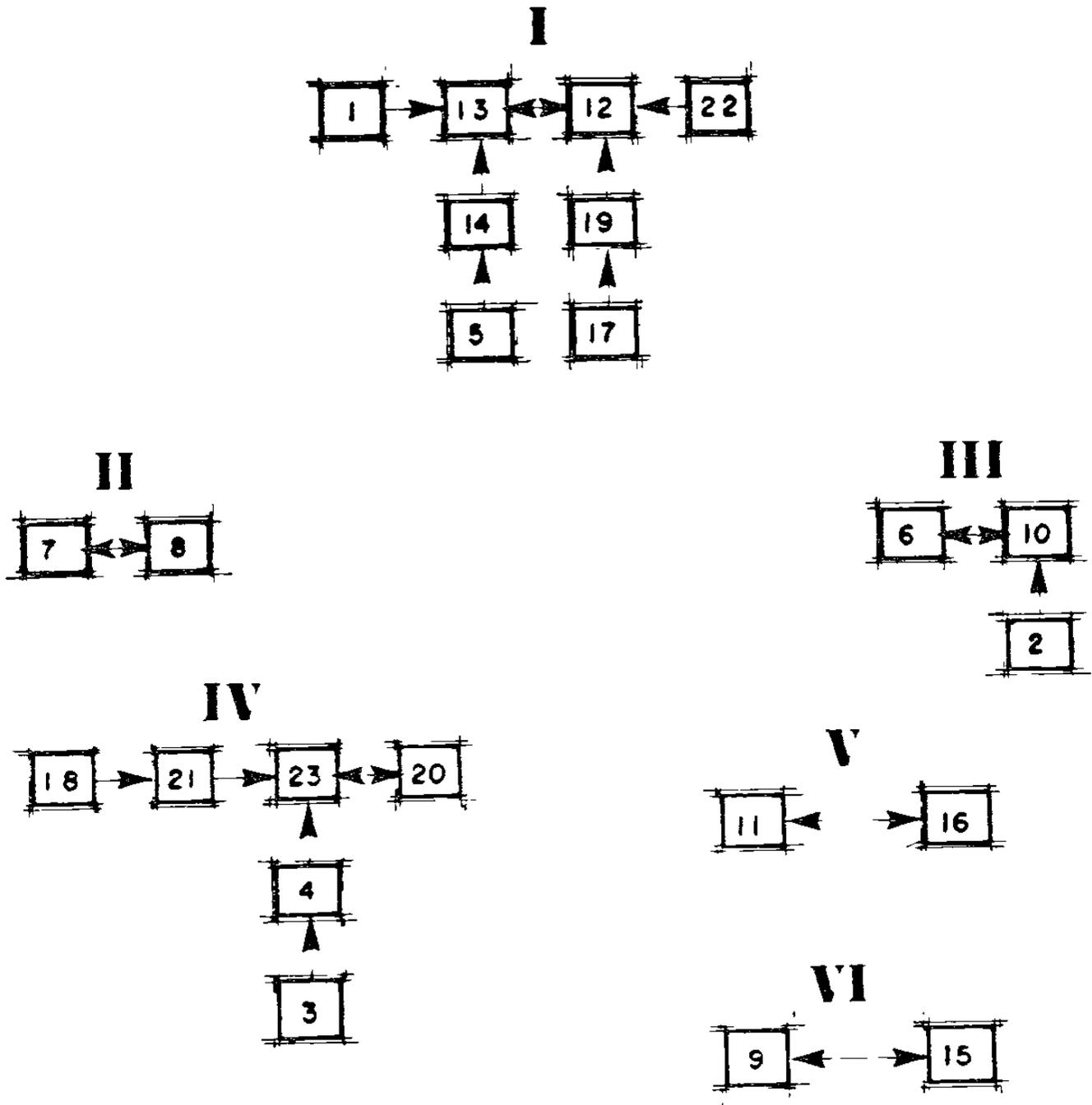
Cuadro 1.6. Resultados del Análisis por Taxonomía Numérica.

Grupo 1	Grupo 4
1.- A. M. Monterrey	3.- Linares
5.- Sabinas Hidalgo	4.- Montemorelos
12.- Piedras Negras	18.- Mante
13.- Sabinas	21.- Valle hermoso
14.- San Juan de Sabinas	23.- A. C. Reynosa
17.- A.C. Tampico	20.- Laredo
19.- Matamoros	
22.- Cd. Victoria	
Grupo 2	Grupo 5
7.- A.C. La Laguna	11.- Parras
8.- Acuña	16.- A. C. Saltillo
Grupo 3	Grupo 6
2.- Cadereyta	9.- Fco. I. Madero
6.- A.C. Monclova	15.- San Pedro
10.- Múzquiz	

Fuente: Cálculos propios aplicados a cuadro 1.9.

$Z/$ Dos objetos son similares relativos al grupo, si sus perfiles a través de variables son cercanos o comparten muchos aspectos en común (Green y Tull, *ibidem*). Para el cálculo de la distancias y la construcción de la matriz D, su procedimiento teórico metodológico lo encontramos en Helling D., en su libro "Procedure of evaluating Hig level manpower and tipology of countries by means of taxonomic method" UNESCO, París, 1968.

GRAFICA 1.2 Resultados de la taxonomía numerica.



Fuente : Cuadro 1.9

1.2.6.3. Optimización de los Agrupamientos.

Los resultados de los métodos anteriores son manejados de una manera preclasificatoria; por lo que la utilización de un método u otro no significa que un método sea sustituido por otro, no existe tal rigidez, de hecho, pueden complementarse: la taxonomía numérica es útil para determinar el número de agrupamientos entre el método de unión simple que, a su vez, puede ser considerado como un paso preliminar para el análisis factorial señalando que el número de factores escogidos para rotarse correspondan al número de agrupamientos obtenidos. Y en algunos agrupamientos tienen valores muy distantes en sus variables, el número de factores puede ser reducido (Kamen, J. M. 1970).

Los procedimientos de agrupación anterior pueden considerarse como preclasificatorios en el sentido de que el analista no ha utilizado información anterior para dividir los objetos (filas en la matriz de datos) 8/.

Esta clase de técnicas de conglomerados deben de ser consideradas como de preclasificación donde el objeto es formular más que examinar categorizaciones de los datos. Por lo que se recomienda satisfagan algún criterio de optimización. La técnica más utilizada es el análisis discriminante que expresa en un eje de un espacio "n" dimensional la separación óptima de los centroides de los grupos considerados. El modo de operación es sencillo; forma combinaciones lineales con las variables independientes, algunas veces llamadas predictores, para clasificar los casos de los grupos. Fuentes adecuadas para la elaboración del método son: el manual del SPSS/PC+ y el capítulo 12 de Green, P.E. y D.S. Tull, 1978.

Así, el análisis discriminante de los grupos "apriori" de objetos han sido formados sobre la base de criterios no basados en una semejanza de perfil en la misma matriz de datos. De aquí la opción tomada para aplicar el análisis discriminante, sobre las agrupaciones obtenidas del método taxonómico.

Sobre el ordenador se procedió a la aplicación del análisis discriminante. El programa SPSS/PC+ aprobó los grupos propuestos por el método taxonómico. Lo podemos observar en la columna 2 del actualgroup cuadro 1.10 (en memoria técnica) para constatar lo dicho, se programó el ordenador con una agrupación diferente a

8/ Notamos que la participación está realizada en términos de objetos y no de variables; así el análisis de conglomerados trata con datos intactos (en términos de variables). Más aún, la participación no está realizada a priori sino basada en similitud misma de los objetos (Green, P.E. y D.S. Tull, 1978, pp. 437).

9/ El análisis discriminante, como una herramienta ocasional, puede usarse para hallar pesos óptimos para variables después de desarrollar el análisis de conglomerados; sin embargo, su uso sería descriptivo y no inferencial (Green, P. E. y D.S. Tull, 1978, pp.443). Así mismo obtuvimos el índice de desarrollo promedio de cada grupo, es importante señalar que los agrupamientos no se hicieron tomando en cuenta el índice de desarrollo, ya que el método taxonómico agrupa por similitud de variables utilizadas, no por índice de desarrollo.

la obtenida con el método taxonómico, para analizar las respuestas del ordenador ante otro tipo de agrupación.

La agrupación a ejemplificar la encontramos en el programa 1.3, del análisis discriminante del SPSS/PC+ (en memoria técnica), comparamos lo que indica el comando "RECODE CASER" en ambos programas, y comparamos los resultados de ambos. Encontramos en la columna 2 (actual group), del cuadro 1.11 caso 9 un doble asterisco el cual reprueba el caso en dicho grupo. Si continuamos la comparación observamos en la columna 3 programa 1.3. (highest probability) en grupo, en el caso 9 es el único en el que se presenta una diferencia de grupo columna 2 y grupo columna 3 (1** 3) mientras los demás mantienen la igualdad en ambos resultados.

Cuadro 1.12. Noreste. Evaluación de diversas alternativas de agrupamientos. a/

Caso	Municipio Urbano	Partición por Discontinuidades	Taxonomía Numérica	Opción <u>b/</u>
1	SAN JUAN SAB	1	1	1
2	PIEDRAS NEGRAS	1	1	1
3	SABINAS HGO	1	1	1
4	VICTORIA	1	1	1
5	SABINAS	1	1	1
6	NUEVO LAREDO	1	4	1
7	AM MONTERREY	1	1	1
8	MATAMOROS	2	1	1
9	AC TAMPICO	3	1	1
10	ACUNA	3	2	2
11	AC MONCLOVA	4	3	2
12	AC LA LAGUNA	4	2	2
13	MUZQUIZ	4	3	2
14	AC REYNOSA	5	4	2
15	MONTEMORELOS	5	4	3
16	CADEREYTA	5	3	3
17	VALLE HERMOSO	5	4	3
18	MANTE	5	4	3
19	LINARES	6	4	3
20	AC SALTILLO	6	5	4
21	PARRAS	6	5	5
22	FCO I MADERO	6	6	5
23	SAN PEDRO	6	6	6

Fuente: Cuadros 1.4, 1.5. y programa 1.3.

a/ La numeración corresponde a la categoría del área.

b/ Agrupación opcional para comprobar el análisis discriminante.

Para establecer la jerarquización de los grupos y establecer su clasificación física, procedimos a obtener un promedio del índice de desarrollo total de cada uno de los grupos. Enumeramos los grupos de acuerdo a la jerarquía (ejem; grupo 1 el de más alto nivel de desarrollo socioeconómico y el grupo 6 de un marginal desarrollo socioeconómico). Los resultados los podemos observar en la figura 1.2.

Del comportamiento de los indicadores a través de los resultados obtenidos del método de agrupamiento, mencionaremos los rasgos más sobresalientes sobre los datos iniciales (cuadro 1.7.) los que enunciamos de la manera siguiente:

Los municipios del grupo 1 (categoria 1) son los que poseen los más altos , en la mayoría de las variables, promedios en las variables positivas del desarrollo (ver ecuación 1.1), y las mas bajas en las negativas al desarrollo, exceptuando las tasas regulares en las variables V8 y V9 (vivienda con agua entubada y energía eléctrica).

El grupo 2 (categoria 2) se caracteriza por una situación relativamente un poco menos desarrollada en comparación al grupo anterior, aunque acentuandose un poco hasta llegar a una etapa regular el comportamiento en los indicadores de la PEA en los sectores secundario y terciario.

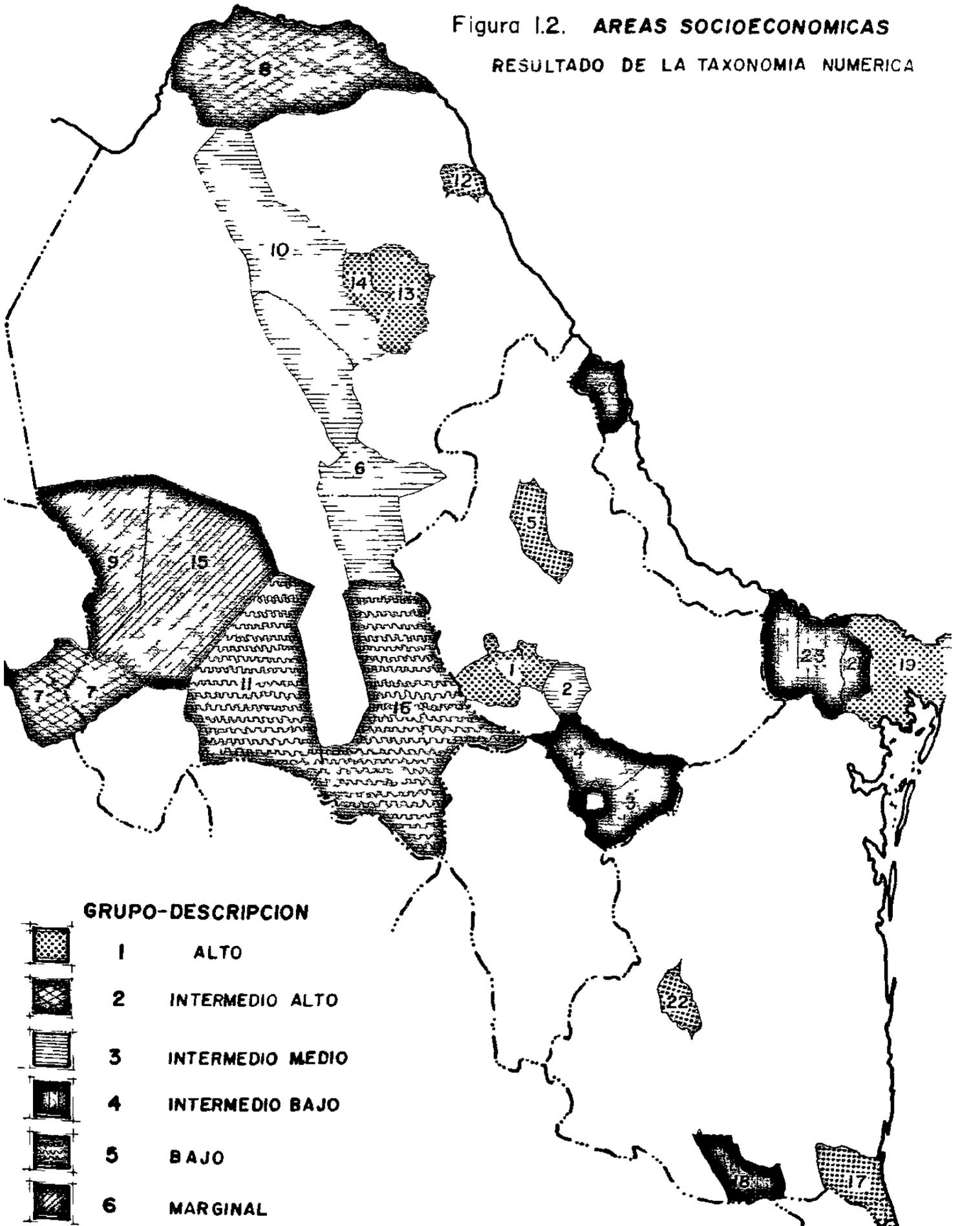
La situación de lo demás grupos sigue un comportamiento parecido y correspondiente de acuerdo a su rango en la jerarquía sin la tendencia a mantener cambios radicales en la estructura general; exceptuando al grupo 6 sobre el que apreciamos el comportamiento de los indicadores sobre vivienda (V6 y V7) son los relativamente más altos. Aquí encontramos un poco de lo que fue la explicación del factor 2 (F2) sobre aspectos relacionados con la vivienda.

Sobre el área fuera de estudio (figura 1.1.) ocupa claramente gran parte de la región en lo referente al espacio físico, conviene hacer una crítica al estudio en el sentido de tomar en cuenta dicha área para enriquecimiento integral del estudio, geográficamente se trata de municipios alejados de centros urbanos económicamente prominentes y alejados de la capital del estado, exceptuando a los que rodean a Ciudad Victoria Tamaulipas. Estos son municipios escasamente poblados o mantienen un población uniformemente distribuida a lo largo y ancho del municipio sin gozar de una cabecera municipal predominante, su población se dedica a las actividades del sector primario de la economía. La situación en estos municipios es delicada, causada quizás, por la inexistencia de una organización en la asignación de recursos públicos, claro también, la dispersión poblacional en el territorio, el cual eleva los costos de distribución de recursos.

La importancia de la inclusión de la variables económicas, en los próximos capítulos pudiese disipar la nebulosa interpretación de los resultados sobre las agrupaciones. Sería ampliar el conocimiento del comportamiento de los municipios en las actividades económicas. Al agregar al estudio tal variable notaríamos la existencia de desigualdades económicas entre los municipios, y notar el impacto de las políticas de desarrollo sobre estos.

Geográficamente dentro de la región, las agrupaciones no tienen ligadura física, se encuentran esparcidos en toda la región, exceptuando los grupos 5 y 6. La ligadura entre las agrupaciones, las encontramos en los medios de comunicación terrestre, en cierta forma determinados por las relaciones económicas intersectoriales, o en distinta manera, cómo las vías de comunicación influyeron el crecimiento de los centros urbanos.

Figura 1.2. **AREAS SOCIOECONOMICAS**
RESULTADO DE LA TAXONOMIA NUMERICA



CAPITULO II. FUNCIONES Y ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN LOS MUNICIPIOS URBANOS.

La evolución de las estructuras políticas y económicas, el establecimiento de zonas de libre comercio y mercados comunes, hacen que la ciudad comience a parecer ante nosotros como un factor económico, en donde hay que desarrollar, organizar y orientar sus efectos, por tal razón se hace necesario tratar y explicar diversas relaciones entre la dinámica de desarrollo social y algunos rasgos económicos de los municipios urbanos de la región.

En el presente capítulo trabajaremos aspectos que tratan la estructura de la Población Económicamente Activa (PEA) 1/, ello por tener interrelación con los factores económicos, políticos, socioculturales y demográficos, en sí, como indicador básico en el estudio de la estructura socioeconómica de los municipios.

Dividimos el capítulo en varios apartados de tal forma que como primer apartado veamos el campo de estudio y finalidades; la técnica utilizada; estudio de las actividades básicas y diversificación por municipios urbanos y áreas de desarrollo, determinando las funciones económicas predominantes y grado de diversificación municipal; y, un análisis de regresión para señalar la significancia de las relaciones entre el desarrollo y las características económicas municipales.

2.1. Campo de Estudio y Finalidades.

Las mediciones son el primer paso en el análisis de las estructuras económicas regionales, por lo que a través de él conoceremos las funciones económicas predominantes de las unidades de estudio, apreciando el diferencial de aprovechamiento de la fuerza de trabajo, en términos de intensidad relativa y de especialización funcional.

Es un hecho que en un rápido crecimiento urbano se amplía significativamente la estructura ocupacional de la población, la cual se refleja en una disminución, en términos relativos, de la población dedicada a las actividades primarias, y un crecimiento de la proporción de las personas ocupadas en actividades secundarias y terciarias, con todos los significados que este cambio tiene respecto a la posibilidad de empleo 2/. Con esto observamos que existen efectos de correlación mutuos entre crecimiento urbano y desarrollo económico. En determinado momento, la actividad económica amplía los mercados de mano de obra y atrae a la gente. Por otro lado, el crecimiento urbano

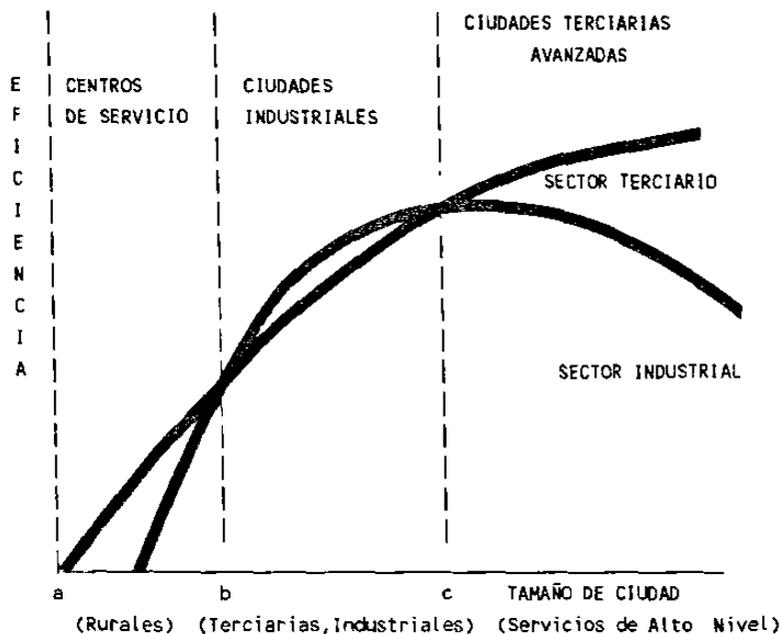
1/ El X censo la define así: Es la población de 12 años y más que en la semana del 26 de mayo al 1o de junio se encontraba en alguna de las siguientes situaciones: había trabajado, no trabajó pero tenía trabajo, trabajo pero no tenía trabajo.

2/ Trejo, L.M. El Problema de la Vivienda en México. Archivo del F.C.E. México, pp.,21, 1974.

amplía los mercados, tanto de productos del campo como de manufactura, así como también los de servicios. Tal concentración urbana se convierte en un mercado atractivo para las empresas.

Para ello conviene considerar la cuestión de la eficiencia urbana sectorial planteada por H.W.Richardson. Veamos la gráfica.

GRAFICA 2.1. Especialización, tamaño y eficiencia urbana sectorial.



Fuente: Richardson, Harry W. "City Size and National Spatial Strategies in Developing Countries". Banco Mundial, Working Paper 252, Washington D.C., 1977, p.26. (Paréntesis nuestros). En Salazar S., H. 1984.

Para llevar a cabo el análisis, consideramos el esquema teórico que de acuerdo a la gráfica, existirían tres tipos básicos de relaciones tamaño-función económica. Los centros del rango a-b abastecen áreas rurales, aunque los más grandes tengan alguna actividad industrial. Los del rango b-c son los centros de crecimiento potencial con una actividad industrial dominante y un sector terciario considerable. En los centros mayores que c, la eficiencia industrial ha llegado a su límite, por lo que se especializan en servicios de alto nivel, aunque también en servicios de tipo informal.

La pauta más importante que puede ser considerada en el esquema de Richardson es que, establece la existencia de una estrecha relación entre el tamaño y la especialización económica de las áreas urbanas; donde estas funcionan como lugares centrales de abastecimiento de servicios, tanto a su hinterland como a otros centros urbanos, de acuerdo a su tamaño y con la diversificación de la estructura económica. Por ello, podría argumentarse que los cambios de eficiencia económica (por

ejemplo, por deseconomías de aglomeración), en relación con los de tamaño, pueden darse en forma de una U invertida en el caso de actividad industrial manufacturera, pues esta última guarda una elongación menor y, por lo tanto, una curva más pronunciada que la del sector terciario, como puede observarse en la gráfica 2.1.

Se ha considerado 3/ que a mayor tamaño urbano existe una mayor diversificación económica. Esto es así porque, como predicción de modelos jerárquicos, los grandes centros ofrecen los mismos servicios que los menores, más otros de "alto nivel"; las grandes ciudades frecuentemente cuentan con un número elevado de industrias, pues su mayor tamaño les permite alcanzar mayores economías de escala. En las grandes áreas urbanas ciertas funciones son transferidas al sector servicios, debido al surgimiento de nuevas necesidades sociales (ejem. limpieza, cuidado de niños, etc.).

Puede señalarse, igualmente, que el proceso de tercerización, o sea un incremento un tanto desproporcionado de la ocupación en la de servicios, es explicable en función de que las sociedades en desarrollo se están urbanizando mucho más rápidamente, y como las ciudades que son esencialmente centros donde se "prestan servicios", resulta lógico que este tipo de ocupaciones aumente aceleradamente, o sea, el círculo vicioso: cada vez es más gente que engrosa el campo de los servicios. (Rincón G. citado por Trejo, L.M., pp.38. 1974)

En la medida en que exista una comprobación previa, sin llegar a la exhaustividad, entre especialización y tamaño del municipio urbano, el esquema teórico descrito será útil para nuestro análisis.

En la literatura se distingue la hipótesis de que las ciudades con diversificación de actividades logran un índice positivo en el desarrollo económico, lo que no sucede con las ciudades de menor tamaño. Estas ciudades deben su crecimiento demográfico a su condición de centros agrícolas y a las actividades comerciales y de servicios relacionadas con ellas y no a las economías de escala.

La diversificación de actividades es, en teoría, un índice positivo de la dinámica económica de las ciudades, que va asociada con economías de escala y externas que generan, muchas de las veces, grandes centros de población.

Desde el punto de vista teórico se considera que una economía nacional, regional o urbana, es más sana, menos vulnerable al efecto de factores externos desfavorables, cuanto más diversificada sea. De allí que se acostumbre pensar que la excesiva concentración en una sola actividad económica es nociva para el desarrollo de una ciudad, región o país 4/.

3/ Unikel, L. (1976); Corona, A. (1974). Entre otros.

4/ Ralph, W. Pfouts (ed). "The Techniques of Urban Economic Analysis". New Jersey, Chandler-Davis Publishing Co., pp. 273-277. En Unikel, L. (1976).

Todas las ciudades son, en diverso grado, multifuncionales. Por ello una clasificación de ciudades, en razón de la principal función económica ejercida, presente interés real en la medida en que la distribución de funciones difiere marcadamente de una aglomeración a otra.

2.2. Desarrollo y Especialización Económica Municipal.

Exploraremos las relaciones entre los sectores dominantes de la estructura ocupacional y su diversificación al interior de cada unidad analizada con otras características básicas de los municipios.

A continuación mostramos los pasos metodológicos para identificar las actividades predominantes y la diversificación interna a nivel municipal.

2.2.1. Funciones Económicas Predominantes.

Entendiendo por función urbana el papel que ocupa una ciudad en el conjunto de la actividad económica urbana y social del sistema urbano. Adoptamos la clasificación de actividades de la PEA conforme a los censos nacionales de población por municipios, identificando sus funciones predominantes con el auxilio del método que se expone adelante.

El análisis de las funciones económicas predominantes aporta un elemento adicional a la descripción del proceso de desarrollo socioeconómico de los municipios del Noreste: conduce a una clasificación o tipología de estas unidades territoriales que facilita la adaptación de principios teóricos generales a cada situación especial.

El predominio sectorial en los municipios se comprueba con un instrumento ampliamente conocido y utilizado: el Índice de Trabajadores excedentes, ITE, cuya expresión funcional, en algunos autores (Mattila, J.M. y W. R. Thompson, 1955), es:

$$\text{ITE} = \frac{e_i}{e_t} - \frac{E_i}{E_t} \quad \text{Ecuación (2.1)}$$

donde:

e_i y E_i : son la PEA municipal y estatal en la rama de actividad "i".

e_t y E_t : son la PEA total municipal y estatal, respectivamente.

o como otros lo prefieren (Antún, J. P. 1981):

$$\text{ITE} = \frac{e_i/e_t}{E_i/E_t} \quad \text{Ecuación (2.2)}$$

Las variables son las mismas que en la ecuación (2.1).

En cualquier caso, se considera que una actividad económica es predominante en un municipio cuando su participación relativa con respecto a su PEA total es mayor que su equivalente en esa misma rama de actividad al nivel correspondiente (nacional, regional o estatal). Esta relación se expresa en la ecuación (2.1.) con un valor positivo, mientras que en la ecuación (2.2) con un valor mayor que la unidad.

"Las actividades predominantes expresan la o las ramas de actividad en que se especializa cada región (municipio estudiado), lo cual supone un determinado volumen de PEA que satisface las necesidades tanto de la población residente como de cierta población en otras (unidades)" (Unikel, L. et al. 1976, p. 197, paréntesis nuestros).

El uso de éste índice presenta varias dificultades ya que su valor se modifica según se considere grado de agregación territorial, agregación sectorial y variable contra la que se comparan los datos locales, Et y Ei (Isard, W. 1973, pp.265-269). De estas limitaciones, sobresale la última. Como nuestro propósito central es comparar los valores del ITE para obtener el tipo, y grado de especialización de la estructura económica de los municipios del estado optamos por utilizar la PEA estatal por ramas de actividad.

Una vez establecido el tipo de actividad conviene entender el grado de especialización, al interior de los municipios.

2.2.2. Grado de Especialización Intermunicipal.

Hicimos la aplicación de este índice con el objeto de resumir en un indicador las características de la estructura productiva por municipio y completar así el análisis de las funciones económicas predominantes. Planteamos el análisis de la estructura interna del PEA en cada uno de los municipios. Esto es, dos municipios pueden compartir el mismo tipo de especialización difiriendo de los grados de concentración en su estructura ocupacional. La cuestión también puede enfocarse de la siguiente manera: municipios con igual grado de especialización económica pueden estar diversificación en actividades económicas diferentes.

El indicador más utilizado para el análisis de la estructura interna municipal es el índice de especialización económica, IEE, cuya expresión es:

$$\text{IEE} = \sum_{i=1}^n (n/n-1) \left(\frac{P_i - \frac{1}{n}}{n} \right)^2 \quad \text{Ecuación (2.3)}$$

Donde:
n= número de ramas de actividad.
Pi= proporción de la PEA en la rama de actividad i.

En general, el IEE tiene un rango de variación entre 0 y 1 según sea que la PEA se concentre en una sola rama de actividad o esté repartida en partes iguales.

2.2.3. Expectativas según experiencias similares.

1.- En todos los casos existe una función más importante que las demás, lo que implica algún tipo de especialización.

2.-Teóricamente se esperaría que las ciudades de mayor tamaño estuvieran más diversificadas económicamente debido a que tienden hacia una mayor autosuficiencia, dado que la magnitud de su población proporciona una mayor satisfacción de necesidades.

3.- Los municipios donde predominan las actividades tradicionales se ubican en áreas con bajos niveles de desarrollo socioeconómico y presentan una estructura interna poco diversificada. Lo contrario ocurre con las actividades modernas.

4.- Consecuencia del proceso de industrialización concentrado en las capitales de estado, la mayor parte de los municipios dependen de actividades primarias. Por lo que nos corresponde, la mayoría de los municipios se encuentra fuera de nuestra área de estudio.

5.- La clasificación funcional de la estructura económica de los municipios (unifuncional, bifuncional, semidiversificada y diversificada) se asocia con valores pequeños del IEE al aumentar el grado de diversificación.

6.- Si como lo plantea la teoría del desarrollo económico, se acepta una relación positiva entre desarrollo socioeconómico de una unidad territorial y la diversificación de sus actividades económicas, es de esperar que el IEE se asocie significativamente en dirección opuesta al índice de desarrollo socioeconómico (F1).

2.3. Estudio de Caso.

2.3.1. Cálculo y Análisis de Índices.

Ordenamos el grupo de municipios urbanos según su función predominante y la clasificación funcional, lo cual nos permite ver la función y actividad en las unidades de estudio.

La clasificación la hicimos asignando a cada municipio varias letras indicativas de su función. La predominante ocupa el

primer lugar y las restantes se anotan en orden decreciente de importancia, de la manera siguiente: S servicios; I, industria de transformación; C, comercio; T, comunicaciones y transportes; K, construcción; E, electricidad y gas; M, minería (industria extractiva) y A, agricultura; así, cada ciudad tiene como mínimo una actividad predominante y como máximo 8.

Los centros urbanos los clasificamos en cuatro tipos en donde se infiere, la siguiente clasificación funcional: U, unifuncional; B, bifuncional; S, semidiversificada, (tres ramas de actividad); D, diversificada (de cuatro y más ramas de actividad).

Emprendimos la aplicación de las técnicas antes mencionadas para determinar las actividades predominantes y los grados de especialización. Los resultados de este ejercicio los presentamos en el cuadro 2.3. (memoria técnica), 2.3.A. y 2.3. B donde incluimos las actividades predominantes.

Al observar la primera función predominante de los municipios diversificados, encontramos que tuvieron predominio en la actividad de transportes y comunicaciones (T) en siete de los 19 casos, en su mayoría ciudades con ubicación geográfica en el interior del país (más de 20 tienen especialidad en transportes).

En cuatro de los casos predomina la actividad del comercio siendo su ubicación geográfica en la frontera norte del país. Por su localización estratégica con el mercado de los Estados Unidos que, siendo el principal consumidor de las exportaciones mexicanas y el principal abastecedor de las importaciones del país, son puertos de entrada y salida de mercancías. Sin embargo, cabe señalar que, Nuevo Laredo y Piedras Negras a pesar de ubicarse en la frontera se especializaron en transporte y electricidad respectivamente. En las demás actividades los servicios e industria tienen importancia relativa.

Los municipios especializados en agricultura poseen los más altos índices de especialización (Fco. I. Madero, San Pedro), y de los seis más altos índices 5 casos la presentan, aunque no es la principal especialización en esta actividad. Cabe señalar que estos municipios con especialización agrícola, no rebasan más allá de los 100,000 habitantes. Existiendo continuidad espacial entre ambos, siendo parte importante de la región agrícola de la Comarca Lagunera.

En los seis municipios con actividad agrícola, se especializaron en actividades del sector terciario, particularmente comercio, servicios y transporte (tres casos) y además de un caso especial (construcción e industria) en Parras, Coahuila. Cabe agregar que las actividades comerciales, de servicios y transporte en tales municipios pudieran orientarse en mayor medida a satisfacer los requerimientos del sector agropecuario.

Por otro lado los municipios especializados en la primera actividad industrial predominante sólo fueron cuatro casos Y con

CUADRO 2.3.A. Resumen. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Diversificación Económica.

Act. Predominate	Clasif. Func.	Industria Trans.	Comercio	Servicios y Gob.	Transportes Comuni.	Agricultura	Construcción	Minería	Electricidad y Gas	Total
unifuncional						2				2
bifuncional										
semidiversificada		2								2
diversificada		2	4	1	7		1	3	1	19
Total		4	4	1	7	2	1	3	1	23

Fuente: Cuadro 2.3.(En memoria Técnica Capítulo II).

CUADRO 2.3.B. Resumen. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Localización Geográfica.

Localización Geográfica	Clasif. Func.	Industria Trans.	Comercio	Servicios y Gob.	Transportes	Agricultura	Construcción	Minería	Electricidad	Total
Capital		1		1	1					3
Interior del País		3	2		4	2	1	3		15
Frontera			2		1					3
Puerto					1				1	2
Total		4	4	1	7	2	1	3	1	23

Fuente: Cuadro 2.3.(En memoria Técnica Capítulo II).

actividad industrial predominante y secundaria fueron 12 casos (52%), todos ellos vinculados con la actividad secundaria de construcción (K). No encontramos patrón de comportamiento con relación con el tamaño de población.

De igual manera, en el grupo de los semidiversificados encontramos únicamente dos casos el 8.5% (Cadereyta y Parras). homogéneos en los rubros de la industria y construcción y, contrastando en la tercera actividad, uno dirigido al transporte (Cadereyta) y el otro a las actividades agrícolas.

Del mismo cuadro 2.3. observamos las actividades mineras, predominantes en tres casos, sobresalen con los más bajos índices de especialización y seguidos de altos índices de desarrollo socioeconómico. En estos municipios existe una asociación con las actividades secundarias de transporte, construcción y de servicios. Ubicándose al norte del estado de Coahuila concretamente en la región carbonífera.

Del conjunto de estudio, de estructura económica, únicamente encontramos un caso donde la primera función económica predominante es la de servicios, lo es para el municipio de Victoria, claro es que siendo la capital del Estado, la PEA en la rama de gobierno resulta de fuerte peso debido a la burocracia municipal y estatal.

En términos generales en aquellos municipios donde se concentran las principales urbes de la región existe un claro predominio de las actividades industriales, comerciales, transportes y servicios sobre todo en municipios como las áreas conurbadas, Matamoros, Nuevo Laredo y el área conurbada de Tampico. Este último presenta un amplio desarrollo económico a causa de la existencia de uno de los principales puertos del país, que ha fomentado el surgimiento del comercio e industrias como la petroquímica.

2.3.2. Actividades Predominantes y Diversificación por Areas de Desarrollo.

En el análisis sobre las áreas socioeconómicas describimos los resultados mostrados en el cuadro 2.3., y las pautas más importantes que pueden ser descubiertas entre las agrupaciones por categoría son las siguientes:

- Para cada área socioeconómica se compararon los porcentos de la PEA que absorben las diversas actividades, con la participación de cada uno de esos sectores a nivel nacional. Si la participación del sector de una región es mayor que la participación de ese sector a nivel nacional, ese sector es predominante en la región.
- La trayectoria de los índices de especialización y clasificación funcional de las áreas socioeconómicas indican comportamientos semejantes, excepto el grupo marginal (6) quien

difiere marcadamente y cuya función predominante es en la agricultura con el más alto índice de especialización. Muestra un predominio de la actividad industrial y transporte en las regiones diversificadas sin cambios sustanciales en las actividades secundarias.

- La mayoría (83%) de las áreas socioeconómicas permanecen sobre el mismo grado de especialización. Sólo el área 6 guarda una marcada separación en el grado de especialización.
- La especialización económica (IEE) y el índice de desarrollo socioeconómico (IDES) presentan la característica de que a mayor IEE menor valor del IDES (el IEE tiene una estructura ocupacional más concentrada).
- Esta situación es un desfazamiento uniforme por lo que las áreas menos desarrolladas son las que sufren un distanciamiento, de aquí, la necesidad de estudiar estas disparidades regionales, aunque basados en estos índices limita nuestro análisis, por lo que lo haremos con variables socioeconómicas.

2.4. Análisis de Regresión Múltiple.

Presentaremos la forma de verificar y fundamentar las asociaciones antes mencionadas entre las variables. El saber que dos variables están relacionadas, o por el contrario, que sean independientes entre sí, puede ser sumamente muy útil en el proceso de planificación. Por una parte, es posible refinar considerablemente las proyecciones de unas de las variables si se sabe algo acerca de otras variables que esten relacionadas con ella. Por otra parte, se pueden simplificar considerablemente las decisiones políticas si se sabe algo acerca del efecto de determinada política en el comportamiento de ciertas variables relacionadas con los objetivos 5/ .

Nos hemos auxiliado de el análisis de regresión múltiple formulando la siguiente ecuación:

$$IEE = a + b F1 + c F2 + e_i \quad \text{Ecuación (2.4)}$$

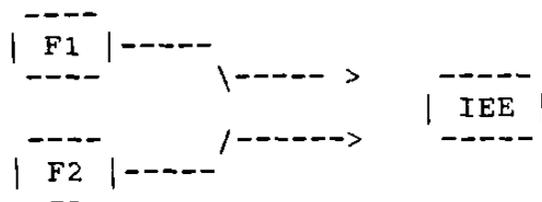
Donde:

- IEE = Índice de Especialización Económica.
- F1 = Índice de Desarrollo Socioeconómico.
- F2 = Aspectos Culturales y sobre Vivienda.
- a,b,c = Parámetros de Regresión.
- e_i = Error Estocástico.

Debemos insistir en confrontar el supuesto referencial al grado de correlación entre las variables independientes y, a la posibilidad de que una o más variables independientes pudieran determinarse simultáneamente con la variable dependiente. Por

5/ Para mayores detalles sobre el cálculo de estas variables vease a Kruckeberg y Silvers. Cap 5. 1978.

ahora suponemos que todas las variables independientes tienen correlación cero entre sí, y que son independientes de la variable dependiente, o sea que no se determinan simultáneamente con ésta. La figura muestra esa estructura causal.



Los cálculos necesarios para el análisis se efectuaron en una computadora personal usando el paquete estadístico SPSS/PC+. Corrimos los programas aplicando la ecuación 2.4 a los valores, y obtuvimos los siguientes resultados:

$$IEE = 0.07285 - 0.0141 F1 + 0.0105 F2. \quad \text{Ecuación (2.5)}$$

$R = 0.61028$ $\bar{R} = 0.57131$ $R = 0.78121$
 D. W. = 2.42891

Cuadro 2.4. Noreste. Índice de Especialización Económica y sus regresiones con los Factores 1 y 2 (F1 y F2).

```

Variable(s) Entered on Step Number  1..  F2
                                     2..  F1

Multiple R      .78121  Analysis of Variance
R Square        .61028
Adjusted R Squa .57131  Regression
Standard Error  .02904  Residual
  
```

F = 15.65962 Signif F = .0001

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
F2	.01050	3.90960E-03	.37788	2.686	.0142
F1	-.01410	2.70708E-03	-.73256	-5.207	.0000
(Constant)	.07285	6.08906E-03		11.964	.0000

Hypothesis Tests

DF	Sum of Squares	RSq Chg	F	Sig F	Source
2	.02641	.61028	15.65962	.0001	F1 F2
2	.02641		15.65962	.0001	Regression
20	.01686				Residual
22	.04327				Total

Durbin-Watson Test = 2.42891

Fuente: Resultados obtenidos de la corrida con el paquete SPSS\PC+, al programa 2.5.

Los resultados muestran que la variable desarrollo socioeconómico (F1) está relacionada negativamente con aspectos culturales y relativos a la vivienda (F2), más aún muestran cuanto de la varianza original de la variable dependiente está explicada por el coeficiente de correlación (utilización indistinta del uso de los términos: correlación y determinación) múltiple R cuadrada (R square= 0.61028). Este coeficiente indica que al efectuar la regresión de IEE, sobre las variables F1 y F2, estas explican el 61% de la varianza de IEE. A medida que se aleja de cero significa que existe más relación entre las variables (dependiente e independientes).

2.4.1. Prueba F.-

Utilizaremos la prueba F para probar la significancia de R cuadrada, ya que si las varianzas de las muestras obtenidas independientemente pudieron provenir de la misma distribución, o pudieron provenir de distintas distribuciones.

La prueba consiste en agrupar un conjunto de observaciones de las variables F1 y F2, las diferencias observadas en las medias de los grupos (IEE) pudieran ser solamente resultado del error de muestreo mas que de una relación subyacente entre las variables independientes y dependientes.

Así, para un nivel de significación especificado (1%), la estadística observada y denotada como Fc excede a la F crítica denotada como Ft que se encuentra en la tabla de distribución F.

Es posible calcular el valor observado de F como:

$$F_c = \frac{R^2 / k - 1}{(1 - R^2) / (n - K)} \quad \text{Ecuación (2.6)}$$

Donde:

Fc= Estadística F computada.

R²

R = Coeficiente de determinación múltiple.

K = Número de variables; incluyendo la variable dependiente.

n = número de observaciones.

Esta fórmula puede verificarse utilizando la información de, cuadro 2.3. Los pasos a seguir para la prueba son los siguientes: enunciarnos nuestra hipótesis nula (Hn) "no existe relación significativa entre IEE, F1 y F2". E intentaremos su rechazo.

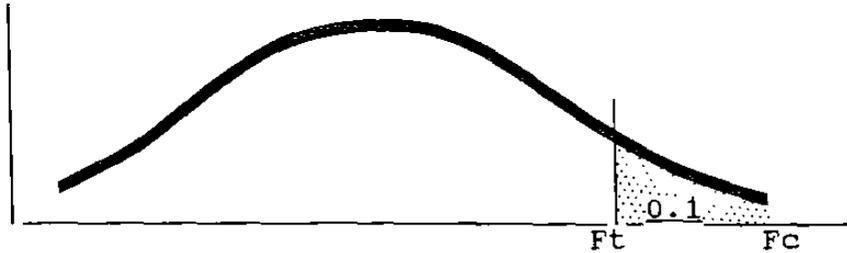
gl (numerador) = 1 = 3-1 = 2

gl (denominador)= n-K= (23-3 = 20

Determinado el valor crítico de $F_t \approx 5.85$ (encontrado en la tabla de distribución F bajo $gln=2$ y $gld= 20$). El valor observado de F_c es:

$$F_c = \frac{(0.61028)/(3-1)}{(1-0.61028)/(23-3)} = \frac{0.30514}{0.019486} = 15.6596$$

Si $F_c > F_t$, rechazar la hipótesis nula (H_n) de independencia.
 Si $F_c \leq F_t$, no rechazar pero declarar que la muestra no es evidencia significativa para detectar una relación entre estas tres variables.



$$F_c = 15.65 > F_t = 5.85$$

Llegamos a la conclusión de que existe relación, F es demasiado elevada para haber resultado sencillamente por error de muestreo. Se acepta que las observaciones muestreadas dan evidencia significativa de una relación en las variables. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis de que no existe relación estadística entre las variables.

2.4.2. Prueba t . La significancia de la relación de IEE y cada uno de F_1 y F_2 .

Hipótesis nula (H_n): IEE y F_1 (ó F_2 según se trate) no guardan relación"; es decir, su verdadero coeficiente de regresión, B , es igual a cero.

Verificación;

$$t_{c,j} = \frac{b_j - B_j}{S_{b_j}} \quad \text{Ecuación (2.7)}$$

Donde:

- $t_{c,j}$ = Valor computable de la estadística t .
- b_j = Valor estimado del coeficiente de regresión.
- B_j = Valor verdadero del coeficiente de regresión (cero en caso de la hipótesis nula H_n).
- S_{b_j} = Error estándar de b_j , y
- j = Número del parámetro que se prueba.

(F_1)
$$t_{c,j} = \frac{-0.0141 - 0}{0.002707} = -5.207$$
 Nivel de significancia especificado al 99% con 22 grados de libertad ($n-1$).

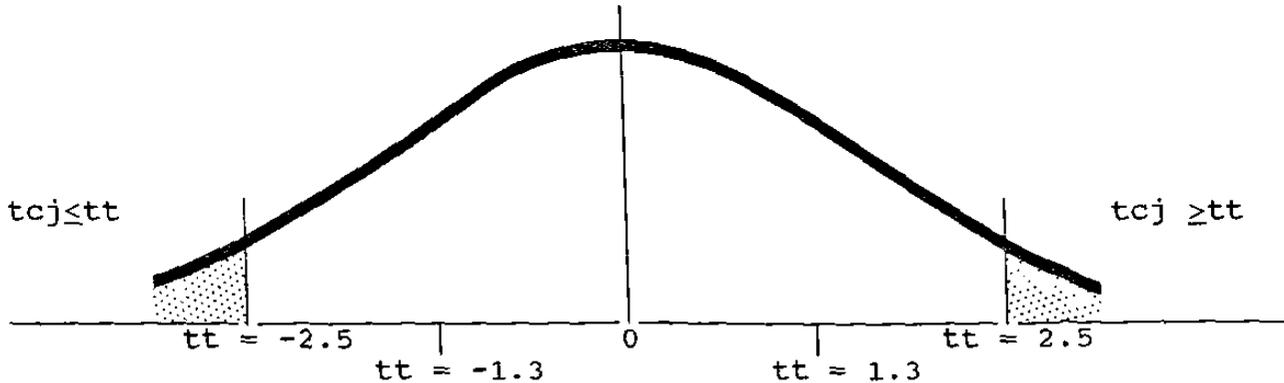
$t_{c,j} = -5.207 \geq 2.508$ (Dos colas)

$$(F2) \quad t_{c,j} = \frac{0.0105 - 0}{0.003909} = 2.686$$

Nivel de significancia al 86% con 22 grados de libertad (n-1).

$$t_{c,j} = 2.686 \geq 1.321 \quad (\text{Dos colas}).$$

Se rechaza la hipótesis nula (H_0) porque $t_c > t_t$.



Es importante aclarar que el coeficiente de correlación (R cuadrada) es utilizado la mayoría de las veces para medir el grado de relación entre las variables dependientes y las independientes, se recomienda que el número de observaciones sea mayor que el número de variables en la ecuación y asegurarse de esta manera que el valor del coeficiente de correlación se deba realmente al grado de relación entre las variables (Frías, 1985, pp. 223).

Ahora los resultados de las pruebas t y F nos permiten abordar confiablemente el análisis del coeficiente de correlación (R cuadrada) e inferir que las dos variables independientes explican el 61% de la varianza de los valores de la variable dependiente (IEE).

Por otro lado, el signo negativo del coeficiente de F_1 concuerda con los postulados de la teoría económica de que "a mayor desarrollo, mayor diversificación" que en términos de la ecuación 2.4, se traduce: mayor diversificación menor concentración y ésto, a su vez, menor valor de IDES. La naturaleza de F_2 , aspectos culturales y relativos a la vivienda, no permite derivar conclusiones. Sin embargo, para saber que fracción del coeficiente de determinación queda sin explicar recurrimos al siguiente procedimiento: se plantea la ecuación 2.4. sin considerar F_2 y, de los valores de la R cuadrada, se deriva su importancia estadística. La ecuación 2.8 muestra los resultados del ejercicio estadístico:

$$IEE = 0.07459 - 0.013191 F_1$$

Ecuación (2.8)

F = 18.601, significativa al 97%

t, asociado al valor de F1 es igual a -4.313, significativa al 97%.

R cuadrada (square) = 0.47 ; y, \bar{R} cuadrada ajustada = 0.44

D.W. = 2.55

Realizando la siguiente transformación, según ecuaciones 2.4 y 2.8:

$$\frac{R^2_{F1 \text{ y } F2} - R^2_{F2}}{1 - R^2_{F1}} = \frac{.61 - .47}{1 - .47} = \frac{.14}{.53} = .26$$

Tenemos que, hemos dejado de explicar un 26% de la varianza de la ecuación 2.4 que considera F1 y F2. Esta condición no es suficiente para descartar a F2 y conservar el modelo de la ecuación 2.5. que explica el 61% de la varianza de IEE.

Cuadro 2.5. Noreste. Índice de Especialización Económica y sus regresión con el Factor 1 (F1).

Multiple R		Analysis of Variance			
R Square	.46971	DF	Sum of Squares	Mean Square	
Adjusted R Squa	.44446	Regression	1	.02032	.02032
Standard Error	.03305	Residual	21	.02294	.00109

F = 18.60132 Signif F = .0003

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
F1	-.01319	3.05754E-03	-.68536	-4.313	.0003
(Constant)	.07459	6.89228E-03		10.823	.0000

Hypothesis Tests

DF	Sum of Squares	RSq Chg	F	Sig F	Source
1	.02032	.46971	18.60132	.0003	F1
1	.02032		18.60132	.0003	Regression
21	.02294				Residual
22	.04327				Total

Durbin-Watson Test = 2.55547

Fuente: Resultados obtenidos de la corrida con el paquete SPSS\PC+, aplicados al programa 2.5.

2.4.3. Prueba de Durbin - Watson (D.W.).

En el análisis de regresión supusimos que el término de error estocástico (e_i) era una variable aleatoria e independiente que servía para incluir en ella todos los efectos ajenos de las variables independientes. Los estadísticos matemáticos han demostrado que cuando los e_i no son independientes y presentan una correlación en serie.

El método de mínimos cuadrados puede no darnos las mejores estimaciones de varianza mínima, así mismo, no se pueden utilizar las distribuciones t y F para efectuar las pruebas de hipótesis, ni se pueden construir intervalos de confianza (Frías, G. J. pp. 200, 1985). Porque ambas se basan en el supuesto de que los residuos e_i están normalmente distribuidos alrededor de su media, condición que la autocorrelación no cumple.

Para saber si los e_i satisfacen la prueba de la independencia utilizamos las ecuaciones 2.5 y 2.8. Los profesores Durbin y Watson desarrollaron el procedimiento para probar si las variables calculadas son independientes o están correlacionadas. Para el efecto de la prueba se calcula el estadístico d , el cual el paquete SPSS/PC+ nos proporciona además considerando un nivel de confianza específico, y se compara contra los valores críticos obtenidos en tablas desarrolladas por Durbin y Watson.

La prueba toma la forma siguiente: para un nivel de significancia dado.

i) La prueba para correlación positiva en serie.

H_a = Existe correlación positiva en serie (las variables calculadas no son independientes).

H_n = No existe correlación en serie (las variables calculadas son independientes).

Cuando,

$d < d_l$ La d es significativa y aceptamos la hipótesis alternativa de que hay correlación positiva en serie.

$d > d_u$ La d no es significativa y aceptamos la hipótesis nula de que no hay correlación positiva en serie y suponemos que los e_i son independientes.

$d_l < d < d_u$ La prueba no es concluyente.

Expliquemos esto observando la gráfica en base a las tablas presentadas por Yamane Todaro.

Cuando d es menor que d_l es por lo que aceptamos la hipótesis de que hay correlación positiva en serie en nuestro caso.

(E.2.5) $d = 2.428$, tenemos 23 observaciones y $K=2$ variables independientes.

(E.2.8) $d = 2.555$, tenemos 23 observaciones y $K=1$ variable independiente.

Suponiendo en ambas un nivel de confianza del 1%, obtenemos de la tabla,

$$\begin{array}{llll} \text{(E.2.5)} & d_l = 0.94 & \text{y} & d_u = 1.29 \\ \text{(E.2.8)} & d_l = 1.02 & \text{y} & d_u = 1.19 \end{array}$$

Puesto que,

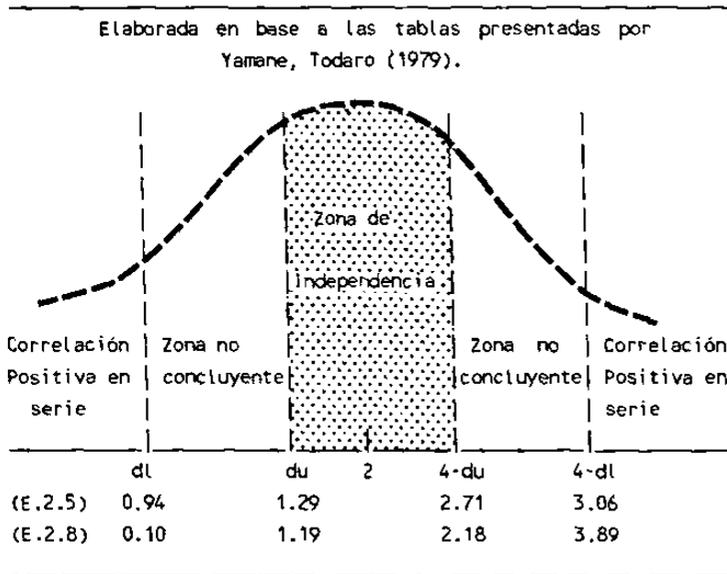
$$\begin{array}{ll} \text{(E.2.5)} & d = 2.428 > d_l = 0.94 \\ \text{(E.2.8)} & d = 2.555 > d_l = 1.02 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} \text{Aceptamos la hipótesis que son independientes.}$$

ii) Prueba para la correlación negativa en serie.

$d > 4 - d_l$ \underline{d} es significativo y existe correlación negativa en serie.

$4 < 4 - d_u$ \underline{d} no es significativo y no hay ninguna correlación negativa en serie y suponemos que los e_i son independientes.

$4 - d_u < d < 4 - d_l$ La prueba no es concluyente.



Los valores de D.W., obtenidos del paquete estadístico, de las regresiones se ubican en el área de independencia de la gráfica 2.2. Por lo que la condición se cumple.

CAPITULO III. EL ANALISIS DE LA DESIGUALDAD Y LA VALORACION DE LA POLITICA URBANO-ESPACIAL EN LA REGION NORESTE ,1975-1985.

"El proceso de desarrollo no se distribuye de manera uniforme en el espacio. La dotación desigual de los recursos productivos (naturales y humanos) ha resultado en discontinuidades agudas en el desarrollo de las distintas áreas de los países de bajo ingreso, desequilibrio interno (entre áreas centrales y periféricas) que ha sido explicado frecuentemente por una economía dual de crecimiento" (Unikel,L.,et. al, pg, 195). Es evidente que la desigualdad se observa en muchos fenómenos. Nuestro propósito consiste, en efectuar una tarea evaluativa sobre los efectos de la política regional aplicada en la región, y por tanto, su influencia positiva o negativa sobre el bienestar socioeconómico de su población. La intención es analizar la desigualdad y su enlace con la interpretación de evidencias empíricas, presentando algunas reflexiones entre crecimiento económico y desigualdad. Las cuales permitan al diseñador de la política regional contar con elementos socioespaciales en el diseño de las políticas.

Para ello, en primer lugar, estudiaremos la evolución de las disparidades interregionales, mediante la aplicación de diversos índices de desigualdad sobre indicadores de la producción en los tres principales sectores de la economía: industria, comercio y servicios, y tomando como la unidad de análisis a los agrupamientos por categoría obtenidos en el capítulo I.

En segundo lugar, pondremos de manifiesto las características de los cambios estructurales y diferenciales, en cada uno de los municipios utilizando la técnica de "Cambio y Participación" (Shift-Share) 1/. Para dos períodos sucesivos 1975-1980 y 1980-1985.

En sí, nuestros objetivos son el de evaluar en el período 1975-1985, el impacto de los programas urbano-regionales en la región. A este fin, analizamos la evolución de la estructura productiva de las actividades urbanas en los municipios urbanos. Por lo que pretendemos el conocimiento de la realidad urbano-regional del Noreste, y con ello, evaluar si las metas de las

1/ Entre las numerosas aplicaciones de tipo práctico, vid. Krueckeberg y Silvers, "Análisis de Planificación Urbana, Métodos y Modelos", LIMUSA, 1978, pp.499; L. Unikel et. al "El Desarrollo Urbano en México. Diagnóstico e Implicaciones Futuras", Colegio de México, 1976, pp.194; L. Rodríguez S. et al. "Política Económica Regional", Alianza textos, Madrid, 1986, pp. 102. Entre otros.

2/ Variable objetivo: el término refiere a la utilización de un indicador económico, en nuestro caso el Valor Agregado.

políticas 3/ cumplen con sus objetivos. Y mostrar que con el análisis empírico (estudios de caso específicos), es posible observar la importancia de la planeación urbano-regional en el señalamiento de criterios que respalden la toma de decisiones.

3.1. Comportamiento de la Dispersión Interregional, 1975-1985. Aplicación de Índices de Desigualdad.

Históricamente México ha sido un país marcado por la desigualdad. Desde los inicios de la formación nacional, la economía, la política y la cultura han sido una economía, una política u una cultura de la Desigualdad 4/. Se admite, pues, una evidente desigualdad económica que, por lo general, se asocia con diferencias de oportunidades en los renglones educativo y social, en no pocas ocasiones, con diferencias en los centros políticos de decisión. En estudios realizados sobre desigualdad regional concluyeron que en el período 1900-1970 las disparidades regionales han estado creciendo (Unikel, L. et.al 1978, pp. 327) hasta alcanzar niveles preocupantes, aunque para el período 1970-1980 pudieran apreciarse indicios de una convergencia entre los niveles económicos de las regiones del país (Hernández L., E. 1984, pp.161).

Existe un gran multiplicidad de interpretar el tema de los desequilibrios regionales. Las teorías van desde las de convergencia (neoclásicos y dualistas), hasta las que explican la creciente divergencia interregional en los países en desarrollo (causación acumulativa, colonialismo interno).

En el marco de lo aclarado, el título del apartado puede abordarse de muchas maneras. La forma que adoptamos se basa en una serie de ejercicios estadísticos consistentes en preparar varios índices a partir de la variable socioeconómica del Valor Agregado (VA) 5/ y el examen del comportamiento de estos a través

3/ A este respecto, referimos las conclusiones sobre los objetivos de la política regional en Saiz, L. et. al (1986, pp.32) "...las acciones en este ámbito tienen tres finalidades (económicas, sociales y medio ambientales): intentar acelerar el desarrollo nacional a través de planes y programas regionales; minimizar y en última instancia eliminar las diferencias inter e intrarregionales en la calidad de vida y hacer el mejor uso posible de los recursos naturales y valores humanos de la región para garantizar un medio adecuado."

4/ Estudios que analizan nuestra cuestión regional concuerdan y destacan la desigualdad en México, se encuentran E., Mendoza Berrueto (1969); y L. Unikel et al. (1976) entre otros estudios citados más adelante.

5/ El Valor Agregado mide la contribución que una empresa o un grupo de empresas aportan a la producción total de bienes y servicios del conjunto de las empresas de la economía. Mide la diferencia entre los valores de 2 flujos diferentes: el de bienes y servicios producidos por una empresa o industria y el de los bienes y servicios que esa industria o empresa consumen en el proceso de producción. Para un definición de lo que integran bienes y servicios ver "Sistema de Cuentas Nacionales" editado por SPP-INEGI.

del tiempo (1975-1985 y 1980-1985). La utilización del VA como una medida de productividad de las regiones, supone un comportamiento equitativo al interior de los grupos que conforman la sociedad de análisis, no explica del todo las relaciones económicas entre los miembros de una sociedad 6/, pero sí el incremento o disminución en términos relativos de la dinámica económica regional 7/.

El propósito es estudiar y comparar, de la forma más sencilla, las variaciones del estatus socioeconómico a través de la evolución de las disparidades regionales, mediante, la aplicación de los diversos índices sobre uno de los principales indicadores de la economía (VA) del área asistida entre 1975-1985, con objeto de verificar hasta que grado ha ocurrido una reducción o ampliación.

Para la medición del grado de desigualdad utilizamos diversos índices: con juicios de valor explícitos, Atkinson y Pareto; medida de Dispersión Absoluta (promedio); medidas positivas como el Coeficiente de Variación, Coeficiente de Gini, Desviación Media Relativa, Coeficiente de Williamson y Desviación Estándar de los Logaritmos.

Varios de estos índices han sido empleados en estudios sobre el desarrollo regional mexicano, sin hacer explícitas las razones por las que se prefirió una u otra medida, en general existen diversas propiedades deseables que todo índice de desigualdad debería cumplir y que son útiles para discriminar entre las distintas medidas. Estas propiedades son las siguientes 8/ (Osuna, G., 1990, pp. 7):

1. Si el ingreso de cada individuo se incrementa en un monto constante, las diferencias absolutas de ingreso deben permanecer inalteradas y disminuir en términos relativos.
2. Si todos los ingresos aumentan en la misma proporción, la medida de desigualdad debe mantenerse sin cambio. Como una propiedad mínima debe ser invariable a los cambios proporcionales.
3. La desigualdad no varía si se incrementa en la misma proporción el número de personas que percibe cada ingreso.
4. Si se realiza una transferencia de ingresos de una persona a otra de menor nivel, la desigualdad debe disminuir, siempre y cuando la transferencia no incremente la diferencia de los ingresos en el valor absoluto. La condición de cambio relativo "este requisito exige de los indicadores una sensibilidad diferencial para marcar cambios en los grados de concentración según el nivel en que se realicen las transferencias. Un

6/ Es posible que otra selección de municipios en la conformación de una región aporte resultados diferentes.

7/ Correlación entre crecimiento económico regional con más valor agregado per cápita.

8/ Estas características son referidas a estudios de ingreso, nuestro caso son áreas socioeconómicas.

ejemplo de ello sería "el criterio de cambio relativo exige que la medida de la desigualdad experimente una caída mayor si la redistribución del ingreso se hace contra el estrato alto, en favor del estrato bajo, que si la transferencia favorece en los estratos medios" (Cortés y Rubalcava, pp. 29)

5. Si dos individuos intercambian sus posiciones de ingreso, el grado de desigualdad no se altera.

6. La medida de desigualdad varía entre cero y uno, según exista máxima igualdad o desigualdad, respectivamente. Esta es la condición de Pigou-Dalton, refiere medidas sistemáticas en el indicador de la desigualdad a medida que los valores se acercan a la equidistribución. La condición implica "debe dar un valor menor cuando se transfiere ingreso de un individuo a otro cuyo ingreso es menor." (García Rocha, D., 1986, pp. 46).

De las distintas medidas de desigualdad a utilizar, sólo el índice de Gini satisface estos seis axiomas. Sin embargo, este indicador lleva implícita una valuación de lo que se considera una distribución deseable de ingreso, es decir, confiere una ponderación mayor a las transferencias hechas a niveles de ingreso cercanos a la moda (Osuna, G., 1990, pp. 7). Dado lo anterior, Atkinson propone que estos juicios de valor sean considerados en forma explícita. Para ello construye una medida que parte de una función de bienestar social, que depende del parámetro E (Coeficiente de aversión a la desigualdad).

De lo anterior, cumplir con los requisitos básicos que se mencionaron no basta para discriminar a uno en favor de otro. La selección del mejor indicador conjuga los criterios previos con la perspectiva teórica que orienta el estudio. "Respecto al sentido que se puede adjudicar al valor alcanzado por un coeficiente de desigualdad normalizado" no hay nada mejor que compararlo consigo mismo en cortes diacrónicos y sincrónicos y relacionarlos con estudios de la variable de cálculo en espacios y tiempos diferentes. Es en una palabra, aunque estandarizados, "los valores de coeficientes distintos no son directamente comparables" (Cortés y Rubalcava, pp. 32).

3.1.1 Tendencias de los desequilibrios.

Adoptamos la clasificación de municipios urbanos por área socioeconómica del capítulo I, para trazar el panorama de la desigualdad interregional:

Cuadro 3.1. Región Noreste. Valor Agregado Percápita de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria, y Población por Area Socioeconómica, 1975-1980-1985.

Datos de 1975					
SUBREGION	VA TOTAL ^{10/} (en miles)	VA TOTAL Porcent.	POBLACION ^{11/}	POBLACION Porcent.	VA PERCAPITA (en miles)
1	32486728	69.7	2402487	56.4	13.5
2	4955519	10.7	573718	13.5	8.6
3	4256216	9.1	222058	5.2	19.2
4	2218677	4.8	662040	15.5	3.3
5	2489448	5.3	288558	6.8	8.6
6	174510	0.4	110440	2.6	1.6
REGION	46581098	100.0	4259301	100.0	10.9
NACION	308921269	-	56795560	-	5.4

Datos de 1980					
1	113277785	71.7	2944659	56.0	38.4
2	11452198	7.2	731419	13.9	15.6
3	13557573	8.6	285524	5.4	47.5
4	5423985	3.4	750554	14.3	7.2
5	13826716	8.8	402872	7.7	34.3
6	460869	0.3	140921	2.7	3.3
REGION	157999126	100.0	5255949	100.0	30.1
NACION	1320357959	-	66846833	-	19.7

Datos de 1985 ^{12/}					
1	744422628	70.3	3386661	56.8	219.8
2	98499646	9.3	825863	13.8	119.3
3	85011878	8.0	337179	5.6	252.1
4	49029045	4.6	808065	13.5	60.7
5	76098430	7.2	459553	7.7	165.6
6	6187782	0.6	145023	2.4	42.7
REGION	1059249409	100.0	5962344	100.0	177.6
NACION	8371200000	-	73364792	-	114.1

Fuente: México. INEGI. Censos Económicos de Industria, Comercio y Servicios, datos de 1975-1980. Y cálculos propios en base a los cuadros 3.3 y 3.4.

^{10/} En miles de pesos corrientes.

^{11/} La población de los años 1975 y 1985 fué obtenida por interpolación, calculando la tasa geométrica de crecimiento.

^{12/} Por carecer de información del VA por municipio y sector económico en el año de 1985 elaboramos una estimación basada en el Valor Agregado por entidad y Personal Ocupado (PO) por sector económico en cada uno de los municipios. La estimación supone que el personal ocupado tiene la misma productividad media por trabajador, que la de la entidad a la que pertenece. Es decir, suponemos que la productividad de la fuerza de trabajo difiere entre las entidades, pero no dentro de la misma. Se aproximará a su valor real en la medida que el PO en los sectores en estudio representen una proporción elevada del PO de las entidades que la contienen. La estimación se hizo adaptación a la técnica descrita en Unikel, L. et al. 1978. pp. 133:

VAEi

$$VALi = \dots \dots \dots * POLi$$

POEi

Donde:

VALi = Valor Agregado en el sector económico "i" del Municipio "L"

VAEi = Valor Agregado en el sector económico "i" del Estado "E"

POLi = Personal Ocupado en el sector económico "i" del Municipio "L"

POEi = Personal Ocupado en el sector económico "i" del Estado "E"

Caracterizaremos los desequilibrios en ingresos por habitante, es decir, en VA per cápita. En este sentido el cuadro 3.2 presenta varios indicadores de las diferencias interregionales (ver prontuario de medidas de desigualdad en el apéndice metodológico). Todos ellos señalan, sin lugar a dudas, que entre 1975 y 1980 las desigualdades interregionales tendieron a acrecentarse, y que entre 1980 y 1985 tendieron a reducirse. En efecto, en tanto la mayoría de los indicadores muestran una tendencia hacia la convergencia, la Curva de Pareto muestra una tendencia opuesta, hacia la divergencia. Para aclarar el asunto conviene analizar las diferencias absolutas en el valor agregado per cápita. Para poder hacer las comparaciones con este indicador fue necesario aplicar el deflactor del Producto Interno Bruto (FMI, Estadísticas Financieras Internacionales, 1989 pp., S543), que para 1975 fue de .035 y para 1980 de .102. El mismo cuadro (3.2) presenta y refuerza lo dicho en nuestras asceveraciones anteriores. Observamos que en 1985 las distancias entre las áreas tendió a disminuir considerablemente, de poco más de 154 mil a cerca de 70 mil pesos (recordar que son pesos de 1985), las diferencias absolutas entre el área más rica y la más pobre decrecieron hasta en 2.3 veces. En contraste con lo que pasó entre 1975 y 1980, que aumentaron hasta en 1.25 veces. Es de esta forma como el porcentaje de desviaciones absolutas confirma las tendencias.

CUADRO 3.2 Medidas de Concentración del Valor Agregado Percápita, 1975-1985.

Indicador de Dispersión	A Ñ o		
	1975	1980	1985
Porcentaje de desviaciones absolutas....	4.8100	15.7700	69.1500
-PDA aplicando el deflactor del PIB.	137.4200	154.6000	69.1500
Desviación media relativa.....	0.5260	0.6460	0.4820
Desviación media relativa Normalizada...	0.3160	0.3870	0.2890
Coficiente de Williamson.....	0.5230	0.5960	0.5048
Coficiente de Variación.....	1.1960	0.9190	0.7400
Desviación estándar de los Logaritmos...	0.9235	1.0660	0.7134
Coficiente Entrópico.....	0.3910	0.4154	0.4478
Theil Ponderado con Valor Agregado.....	0.0539	0.0704	0.0429
Theil Ponderado con población.....	0.1301	0.1825	0.0998
Coficiente de Gini.....	-0.1148	-0.1046	-0.0954
Atkinson			
E=0.2.....	-0.1651	0.1986	-0.2155
E=0.5.....	-0.1231	-0.1344	-0.1811
E=1.5.....	0.0502	0.1083	-0.0540
E=3.0.....	0.3704	0.4824	0.1940
Pareto	0.4958	0.4259	0.7120

Fuente: Cálculos propios en base a distintos índices aplicados a los datos del cuadro 3.1.

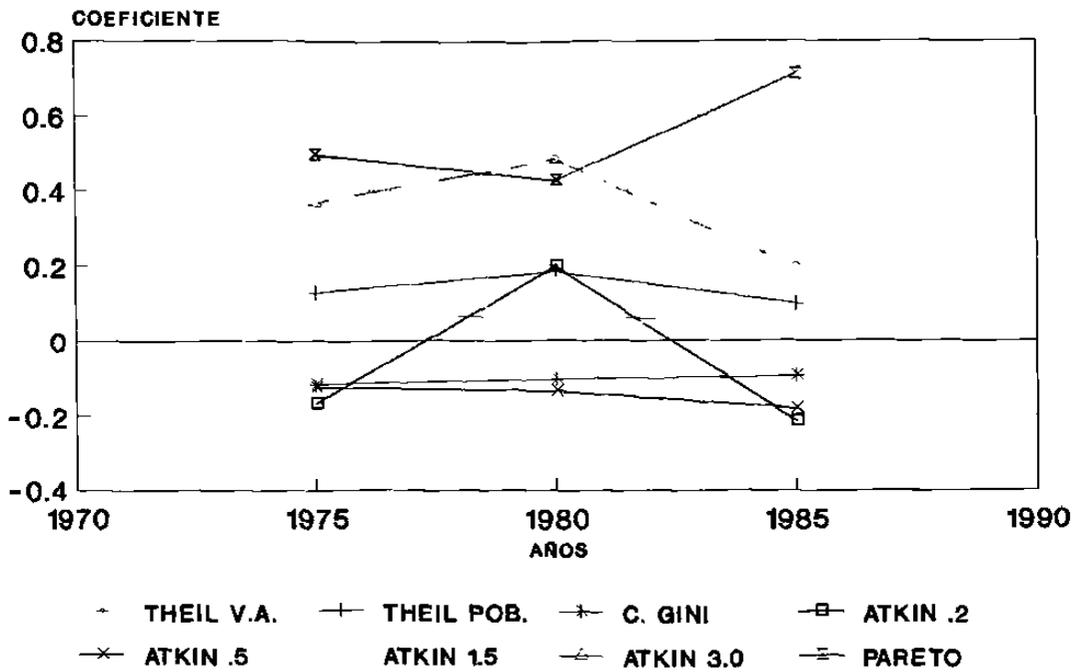
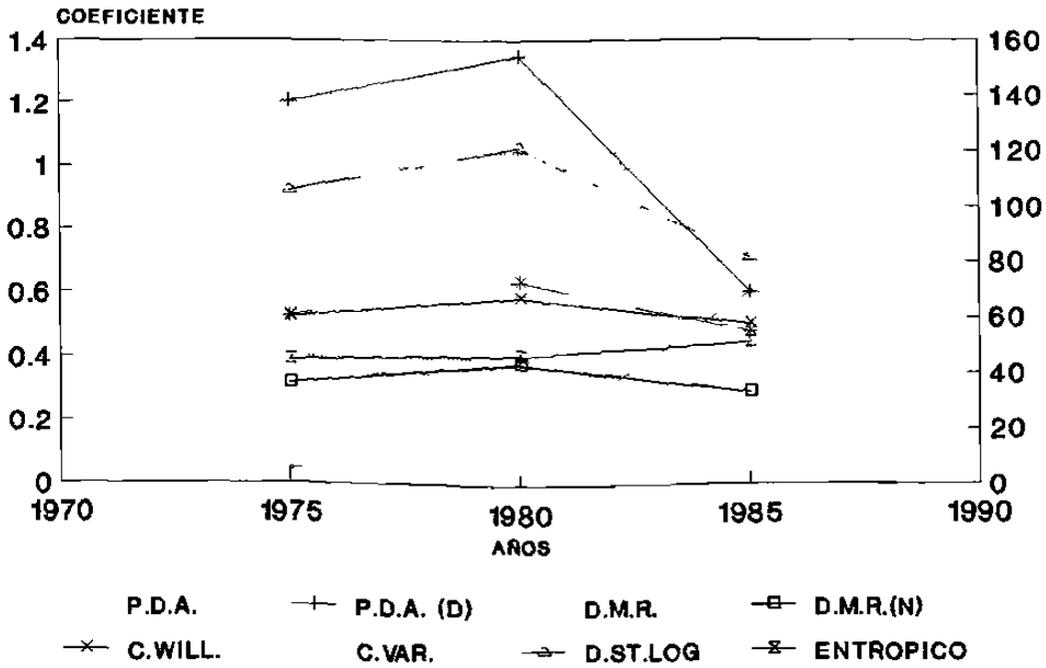
La gráfica 3.1 sintetiza la información referida. Comprobamos se agudizaron los desequilibrios interregionales entre 1975 y 1980, aunque no de manera uniforme: el índice de Gini y el coeficiente entrópico presentaron valores negativos con una ligera tendencia a la alta, mientras que, el coeficiente de Theil ponderado con la población y el índice de Atkinson presentaron una tendencia a la convergencia con una pendiente muy pronunciada. A partir del quinquenio 1980, los últimos dos coeficientes (ThPob y Atkinson) interrumpen su tendencia para revocarla en sentido contrario, tendiendo hacia una gradual convergencia interregional en los niveles del valor agregado per cápita.

Estas interpretaciones deben tomarse con la cautela del caso. Es muy posible que se obtengan resultados diferentes si se utilizan otros criterios de regionalización, en la utilización y comparabilidad de la información. Es claro que, un "mejor" equilibrio regional no significa que las condiciones económicas y sociales sean idénticas dentro del conjunto del territorio.

Se hace necesario, a nivel municipal, el conocimiento del comportamiento de los sectores económicos desglosados en una técnica que nos permita analizar la estructura económica por cada caso estudiado. y conocer el grado de comportamiento de la actividad económica, para ver si es posible profundizar en el conocimiento de sus relaciones de causalidad y una explicación de las disparidades regionales.

La primera interpretación de la evolución de las disparidades interregionales va ser contrastada con el análisis, que basado en la teoría de la información, vamos a realizar a continuación.

GRAFICA 3.1.MEDIDAS DE CONCENTRACION DEL VALOR AGREGADO PERCAPITA, 1975-1985.



Fuente: calculos propios, cuadro 3.2.

3.2. Aplicación de la Técnica Análisis de "Cambio y Participación" (Shift-Share) en la Evaluación de los Programas y Políticas Regionales durante el período 1975-1985.

La planificación urbana propiamente dicha es un fenómeno reciente en el país, sin embargo, desde el México Independiente y en las primeras décadas del presente siglo, es cuando se establecen las primeras instituciones y disposiciones legales con objetivos urbano regionales.

La definición del perfil urbano que adquiere el país a partir de los años setenta, explican la creciente importancia de las políticas y planes urbano-regionales en México. Es así, como el primer quinquenio de esta década se caracterizó por un marcado interés del Estado Mexicano por sentar las bases jurídicas en este ámbito. Para 1971 fueron establecidos los decretos de descentralización industrial; en 1975 se integra la Comisión Nacional de Desarrollo Regional y la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; la creación de varias comisiones: la Nacional de Zonas Áridas, la Intersectorial para el Fomento Económico de la Franja Fronteriza Norte y las Zonas y Perímetros Libres, entre otras; y, marca el inicio de varios programas y proyectos: Programa Integral de Desarrollo Rural, Plan Nacional de Nuevos Centros de Población Ejidal, Programa para la Promoción de Parques Industriales y el Proyecto de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, por citar algunos.

Cabe hacer mención, que en la evolución económica del país distinguimos dos etapas de la economía en las cuales se incerta nuestro período de análisis, la de crecimiento acelerado 1976-1982 y la de crisis económica 1982-1985. La primera sostenida por el "Bomm" petrolero, y la segunda era el resultado de la combinación de: 1) el agotamiento del patrón de acumulación basado en la "industrialización sustitutiva de importaciones"; 2) la caída de los precios del petróleo y otras materias primas de exportación; 3) la elevación de las tasas de interés de los bancos extranjeros acreedores; y, 4) la incesante y masiva fuga de capitales.

En dicho período (1975-1985), se aplicaron estrategias específicas para promover el Desarrollo Regional, destacando la relativa a la creación de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1976), la cual se constituiría en el principal eje del sistema de planificación urbana nacional, y la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1978). En esta primera etapa económica de México surge, como un país esencialmente urbano-industrial ^{13/}, tal estructura implicó una nueva problemática en la aparición y constitución de actividades económicas secundarias y terciarias en la ciudades del país,

^{13/} En 1977, tenía un sistema urbano de alrededor de 230 ciudades con cerca de 31.2 millones de habitantes, y con un Producto Interno Bruto (PIB) en el sector agropecuario inferior al 10% del total nacional.

principalmente en tres de ellas (Monterrey, Guadalajara y la Cd. de México). En lo que marca un desfase significativo entre lo urbano y lo rural, de aquí la imperiosa necesidad experimentada por el Estado Mexicano en intervenir en un mayor grado como regulador del desarrollo regional, por lo que trata de realizar una drástica reducción de la importancia industrial del Valle de México, que apoyándose en la euforia de la exportación de hidrocarburos y el alza constante de sus precios, formó el Programa Nacional de Desarrollo Industrial en 1979. De la misma forma en los objetivos del Plan Global de Desarrollo (1980-1982), se debían crear las condiciones necesarias para lograr el crecimiento autónomo de las regiones; modificar los flujos migratorios estimulando el crecimiento hacia las costas y zonas fronterizas, con el fin de desconcentrar la Ciudad de México. Descentralización de la vida nacional fue, también, objetivo del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.

Es claro, que los cambios en la escala de los problemas regionales, son derivados de un acelerado proceso de urbanización, y no se resolverán por sí solos. Para ubicarnos, es aquí donde presentaremos uno de los conceptos sobre Política Regional: "la política regional comprende un elemento de planificación estratégica, que tiene como meta conciliar el desarrollo regional con las características propias de las distintas regiones, debiendo suponer las medidas necesarias para una adaptación al cambio, de forma que las regiones puedan contribuir al progreso nacional conforme a sus necesidades y posibilidades y evitar la aparición de nuevas disparidades inaceptables" (Rodríguez S. L., et al. 1986, pp.20). Nos damos cuenta de que existe la urgente necesidad de implementar políticas o programas acordes con la realidad cambiante e imperante del momento, con un claro conocimiento de las características de cada una de las unidades de análisis inmersas en la acción.

Deseamos estudiar el crecimiento de la región en forma dinámica, esto se refiere a "...los cambios en los indicadores económicos regionales entre dos puntos temporales y particularmente, si el cambio regional es mayor o menor que el cambio medio regional o nacional" (Unikel, L., et al., 1976, pp. 356). Es decir, de los indicadores económicos entre dos puntos en el tiempo, consistirá en saber si el cambio municipal es mayor o menor que el cambio regional o nacional, según sea el caso. Y una de las formas de evaluar los efectos de todo paquete de medidas regionales es, la comparación de los principales indicadores agregados de la economía antes y después de la aplicación de tales medidas (ib. pp. 224).

En nuestro caso trabajaremos, al igual que en el acápite anterior, la evolución del valor agregado censal (variable-objetivo) de los sectores económicos industria, comercio y servicios en la década 1975-1985, con el propósito principal de evaluar los efectos de los programas y políticas regionales emprendidas por el Gobierno Federal en el crecimiento de estos sectores económicos, y por ende, en el bienestar económico social

de la población. Para ello, emplearemos la técnica de "Cambio y Participación", la cual nos va a permitir detectar el diferente grado de comportamiento de los municipios urbanos, separando los efectos generados en aquel por la diferente composición productiva de cada municipio, y de los imputables a sus diferente grado de competitividad. Generalmente, no suele tener demasiado sentido la aplicación de esta técnica a un sólo sector determinado, sino más bien, a un conjunto de ellos, o mejor, para todos los que intervienen en su desarrollo económico, en nuestro caso únicamente analizaremos tres sectores de la economía: comercio, industria y servicios. No pudimos extender nuestro análisis a más sectores al estar condicionados por la falta de información censal.

Es un hecho que en la década a analizar sucederá que determinadas políticas producirán sus efectos en un tiempo predeterminado, mientras que otras serán incapaces en dicho período temporal de alcanzar los objetivos perseguidos. Por ejemplo, habrá políticas que actúen sobre infraestructura y por tanto no resultarán eficaces en el sector planteado al momento de inicio de ejecución del proyecto, sino hasta la fase de funcionamiento, esto no quiere decir que todas las políticas dejen de producir efectos en el momento de ejecución. Habrá otras que no incidan directamente sobre los sectores económicos planteados, pero pudieran hacerlo indirectamente.

Es claro, que la interpretación de los resultados se verá afectada por los juicios de valor inherentes al enfoque teórico y a los del autor, es por ello, que debemos tomar las interpretaciones con las reservas del caso. También, conviene mencionar que una de las mayores limitaciones en la aplicación de esta técnica proviene del hecho de que las ponderaciones usadas para reflejar la composición de la estructura productiva de cada región, se refiere al año inicial tomado como referencia (obviando de este modo los posibles cambios que, en dicha composición estructural pueden producirse), para ello, hemos dividido el período de análisis 1975-1985, para acotar esta dificultad, eligiendo como referencia temporal adicional el año de 1980. No obstante estos detalles, la técnica ofrece un medio válido en la valoración de políticas regionales.

Nuestros cálculos servirán para plasmar la situación de una supuesta presencia o ausencia de política regional, y por lo tanto evaluar los efectos producidos por el programa. Suponemos que en los períodos de ausencia de una política los valores obtenidos y los efectivos tienden a igualarse, es decir igual a cero, y surgiendo las diferencias a partir del período en que empiezan a operar los instrumentos de la política.

La influencia de los efectos de la política regional en los valores observados de la variable-objetivo, puede darse directa o indirectamente en los grupos que conforman a la región, aunque sin determinar su interacción. Pero antes de concretar este análisis, y para la mejor comprensión de sus consecuencias creemos necesario revisar teóricamente el procedimiento, por lo

que empezaremos por la exposición formal de esta técnica.

3.2.1. La técnica "Cambio y Participación".

La técnica se basa, como veremos, en la descomposición en varios conceptos o partes (shares) de las variaciones o desplazamientos (shifts), que experimenta un determinado sector, o conjunto de sectores, cuando se contempla una realidad económica susceptible de dividirse en varias unidades espaciales.

Es evidente, que a través de un determinado período de tiempo aparecen diferencias o desplazamientos entre las variaciones de la magnitud económica del valor agregado en los diferentes sectores económicos. Siendo así, trataremos de medir los desplazamientos positivos o negativos que experimentan los municipios con respecto al comportamiento de la media regional.

La aplicación de esta técnica a un sector determinado de la economía, generalmente, no suele tener demasiado sentido desde una perspectiva regional, sino más bien a un conjunto de ellos, o mejor, para todos los que intervienen en su desarrollo económico. En este sentido, por agregación de los diferentes sectores, llegamos a la siguiente expresión representada matemáticamente, donde la técnica parte de la siguiente igualdad (adaptada de la fórmula en Rodríguez S.L., 1986, pp. 245):

$$r_j - r = \sum_i (S_{ij} - S_i) r_i + \sum_i S_{ij} (r_{ij} - r_i) \quad (\text{Ecuación 3.1})$$

En donde:

$$r_j - r = C.N.$$

Es el cambio neto de la variación en los municipios respecto a la tasa del total regional.

$$\sum_i (S_{ij} - S_i) r_i = C.E.$$

Es el cambio estructural que recoge el efecto de la especial composición de la estructura productiva de los municipios (j), dada en términos de la diferencia existente entre las participaciones regionales de cada sector (S_{ij}) y sus correspondientes para el conjunto de la economía (S_i), utilizando las tasas sectoriales a nivel regional r_i como ponderaciones.

$$\sum_i S_{ij} (r_{ij} - r_i) = C.D.$$

Es el cambio diferencial, que recoge la evolución, del sector i-ésimo en el municipio respecto a la variación habida a nivel regional.

Esta última formulación:

$$C.N. = C.E. + C.D.$$

El cambio neto (CN) total expresa la diferencia entre el cambio real del municipio, y el cambio que se hubiera presentado si el municipio hubiera crecido a la misma tasa de la regional.

Los cambios estructurales, C.E., se deben al hecho observado de que unos sectores crezcan más rápido que otros. Los municipios cuya estructura productiva está conformada fundamentalmente por los sectores de más rápido crecimiento mostrarán unos desplazamientos estructurales netos (respecto a los medios) "hacia arriba" (por encima de la media), mientras que, por el contrario, los municipios con una estructura productiva menos dinámica, presentarán desplazamientos "hacia abajo" (por debajo de la media de todos los sectores). En este factor interviene, pues, la composición estructural (industria mixta) de la oferta productiva del municipio; así como aquellas causas que diferencian unos sectores de otros a nivel regional, y la evolución general de la economía.

Los cambios diferenciales, C.D., son reflejo de la especial predisposición con que en cada municipio se desarrollan los diferentes sectores. Estos cambios serán de tipo positivo, para un determinado municipio si presentan respecto a una industria en concreto ventajas comparativas en relación al comportamiento medio de ese determinado sector a nivel regional. Aquí influyen, pues, las específicas ventajas locacionales que pueda ofrecer un municipio al desarrollo de un sector.

Sean r , r_i , r_{ij} las tasas de variación del valor agregado a nivel regional para todo el conjunto de sectores, la correspondiente al sector i , la experimentada por el sector i en el municipio j respectivamente.

Sintetizando lo anterior sería, el cambio neto (CN) del sector i -ésimo (comercio, servicios e industria) en el municipio j -jésimo es igual a la suma de los cambios estructurales y los diferenciales. De forma que, en el primer caso, si el sector crece a una tasa superior a la correspondiente a la media general de todos los sectores a nivel regional ($r_i > r$), entonces se produce el efecto "hacia arriba" en este municipio por disponer de la presencia de ese sector punta. El efecto estructural será "hacia abajo", mostrando un más lento comportamiento del sector, si $r_i < r$. El efecto diferencial o de competitividad regional será positivo cuando $r_{ij} < r_i$, es decir, cuando por una serie de causas locacionales (mejor infraestructura de transportes, proximidad a los centros suministradores de materias primas, mano de obra más barata, etc.) el sector crece más rápido en esa región que en el resto.

3.2.2. Evaluación del Estudio de Caso.

Como anticipamos la variable-objetivo de nuestro análisis es el valor agregado en los sectores económicos de la industria, comercio y servicios. En los cuadros 3.3 y 3.4 (memoria técnica) hemos agrupado las producciones municipales de los años 1975, 1980 y 1985, considerando estos sectores económicos. La aplicación de las técnicas mencionadas, nos ha permitido llegar a los resultados finales presentados en los cuadros 3.5 y 3.6. y resumidos en el cuadro 3.7. De este análisis extenderemos a continuación nuestros comentarios.

En Sabinas Hidalgo la situación es constantemente positiva en ambos períodos, generada por su favorable composición diferencial, característica que se repite con mayor énfasis en el intervalo temporal de 1985. Es obvio destacar que en este municipio, el sector económico que a tirado más en la economía es indudablemente el sector industrial, pero revisando los censos económicos industriales, encontramos que la actividad predominante es la industria de producción de carne y seguido de la rama textil. Ninguna de las ramas incluida directamente en los objetivos de las políticas regionales, su crecimiento arriba de la media regional obedece más a las fuerzas del mercado como abastecedor de productos a su población rural y al Area Metropolitana de Monterrey.

La mejora en la competitividad industrial se ve afectada por la crisis económica, lo podemos notar en los municipios de Cadereyta, A.C. Saltillo y A.C.Tampico su Cambio Neto refleja lo dicho, son los mas bajos en la región. El Componente Diferencial en el sector industrial muestra los resultados negativos, es sobre este sector donde la crisis se abate con más contundencia.

Para el análisis del A.C. Saltillo hacemos una breve retrospectiva. En 1972 México se conecta con el sistema de la industria automotriz mundial al nivel de productor terminal. Se internacionaliza especialmente en actividades como el caso de los motores y la maquila. La economía mexicana estaba creciendo rápidamente como resultado del auge petrolero. Este rápido crecimiento económico llevó al mercado doméstico de vehículos de 280,000 (1977) a más de 600,000 unidades en 1981 (SECOFI-BANCOMEXT.1987,pp.26). Los productores terminales, así pues, actuaron rápidamente para invertir en México en aquellos tipos de autopartes específicos donde las economías del mercado mexicano mostraban potencial de una superioridad vía costos sobre la producción de los Estados Unidos. Estas empresas también invirtieron en maquilas para partes, con alto contenido de mano de obra inherente, aquí México tenía ventajas económicas potenciales frente a otros países.

Así, al comienzo de 1982 la economía Mexicana y el mercado doméstico de vehículos estaba en frente de una declinación a medida que los precios del petróleo caían, entre 1981 y 1983 el mercado cayó un 50% a cerca de 300,000 unidades (SECOFI-BANCOMEXT.1987,pp.26)

El análisis anterior explica en gran parte el comportamiento en los sectores industriales del área conurbada en la década. Concretamente, la industria automotriz era de las de mayor peso en el área, la crisis automotriz afectó, en el municipio de Saltillo, a la empresa International Harvester que entonces aportaba en 1975 cerca del 28% del Valor Agregado (Censo Industrial 1975). En el municipio de Ramos Arizpe se instalaron 2 grandes empresas en esta rama la General Motors y la Chrysler, quienes a pesar de esto no pudieron cubrir, al menos en este período, la ausencia de la erogación en este rubro por la International Harvester.

En Cadereyta, el comentario se reduce a poner de manifiesto sus tasas de cambio positivo, en el período 1975-1980, en el Componente Diferencial del sector industrial, siendo su crecimiento positivo muy considerable, debido a que en este período la industria petrolera nacional fue considerada como pivote central de la política económica gubernamental, estableciéndose en el municipio un proyecto que llegó a concretizarse en la construcción de una refinería. Por sus costos en sus inicios y puesta en marcha del proyecto contribuyeron a obtener este resultado positivo. Todo lo contrario ocurre en el segundo período (1980-1985), el sector se vió afectado por la crisis económica y como consecuencia el municipio obtuvo el más bajo Componente Neto.

En el área conurbada de Tampico a pesar de la importancia estratégica como puerto marítimo se obtienen valores negativos del Cambio Neto en el segundo período (1980-1985). No se observa, pues, el efecto del programa de Acción concertada de Infraestructura de apoyo a Puertos Industriales en 1979, inscrito en el Plan Nacional de Desarrollo, tal parece que sus efectos no hayan sido suficientes para evitar cambios negativos provocados por la crisis petrolera, concretamente el municipio de Madero.

El Area Metropolitana de Monterrey mantiene su crecimiento global por encima de la media regional en ambos períodos, 1975-1980 y 1980-1985, mientras que en el primer período el Componente Neto (CN) presentaba .04, en el segundo período presentaba .01. La Componente Estructural (CE) se mantiene muy cercana a la media regional, mostrando cambios sensiblemente negativos en el segundo período. De la misma forma ocurre con el Componente Diferencial (CD) en 1985, la industria en sus ventajas locacionales tuvo un repunte contrario a lo sucedido en el comercio. La responsabilidad de los valores positivos de esta componente se la podemos achacar principalmente a los municipios de Juárez,

Cuadro 3.7. Resumen. Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y Participación", en los períodos 1975-1980-1985.

MUNICIPIO	1975-1980			1980-1985		
	CE	CD	CN	CE	CD	CN
TOTAL (REGIONAL)	-.00	.00	.00	.00	-.00	.00
1 A M MONTERREY	.02	.02	.04	-.00	.01	.01
5 SABINAS HIDALGO	-.14	.45	.31	.04	1.37	1.41
12 PIEDRAS NEGRAS	-.02	-.60	-.62	.01	1.50	1.50
13 SABINAS	-.07	-.38	-.44	.02	.30	.31
14 SAN JUAN SAB	.00	-.59	-.59	-.02	-.04	-.06
17 AC TAMPICO	-.08	.33	.25	.01	-.44	-.43
19 MATAMOROS	-.05	.22	.18	.01	.10	.11
22 VICTORIA	-.17	-.42	-.59	.03	.15	.19
7 AC LA LAGUNA	-.04	-.32	-.36	.01	.10	.11
8 ACUNA	-.03	-.59	-.62	.01	3.08	3.09
2 CADEREYTA	-.10	22.84	22.74	-.02	-.50	-.52
6 AC ALTOS HORNS	.05	-.59	-.53	-.01	.19	.18
10 MUZQUIZ	.04	-.36	-.32	-.01	1.06	1.05
3 LINARES	-.12	-.06	-.18	.03	1.27	1.30
4 MONTEMORELOS	-.04	.07	.03	.01	.98	1.00
18 MANTE	-.09	.01	-.08	.02	-.33	-.32
20 NUEVO LAREDO	-.10	-.39	-.49	.03	-.00	.02
21 VALLE HERMOSO	-.21	.14	-.07	.03	-.14	-.12
23 AC REYNOSA	-.14	-.25	-.39	.05	.49	.53
11 PARRAS	.07	-.69	-.76	.06	.05	.11
16 AC SALTILLO	-.01	1.12	1.11	-.01	-.12	-.13
9 FCO I MADERO	.01	-.13	-.14	.	.	.07
15 SAN PEDRO	-.06	-.40	-.47	.03	2.22	2.25

Fuente: Resultados obtenidos de los Cálculos efectuados con las ecuación 3.1, sobre los datos de 1975-1980-1985 del los cuadros 3.3. y 3.4. (en memoria técnica). Con la ayuda del paquete estadístico SPSS/PC+ y en base al programa computacional 3.2.1. y 3.2.2.(en memoria técnica).

CN = Cambio Neto
 CE = Cambio Estructural
 CD = Cambio Diferencial

El análisis anterior es derivado de los cuadros (3.5 y 3.6), pero si hechamos un vistazo al interior del Area Metropolitana, podemos inferir que existe una gran diversidad de industrias, por ejemplo mencionaremos las que producen el mayor Valor Agregado, en los diferentes municipios que la conforman: en Apodaca son las de fabricación de maquinaria, equipos, accesorios y suministros eléctricos; en Escobedo la industria automotriz (como inversión inicial en el período, no existió en años anteriores); en Juárez son la fabricación de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento electrónico, la construcción y, en menor nivel la automotriz; en Guadalupe la molienda de cereales, la fabricación de sustancias químicas básicas, la fabricación de vidrio y producción de artículos de vidrio, fabricación de productos metálicos, reparación de maquinaria y la de mayor Valor Agregado producido la de aparatos domésticos. Estos municipios tuvieron repuntes significativos en los Componentes Diferenciales, lo contrario sucede en los municipios de San Nicolás y Santa Catarina, sus industrias de mayor peso productivo se mantuvieron estables (la básica de hierro y acero, la de fabricación de productos metálicos, la de fabricación de maquinaria) y la industria automotriz que se vió poco afectada por la crisis económica.

Ahora, si observamos los sectores comercial y de servicios, estos se mantienen sobre la media regional sin cambios significativos. A pesar de la crisis, el A.M.M. mantuvo su crecimiento, explicado en razón a su amplia y diversificada economía, que como lo dijimos, en teoría responde a un índice positivo en la dinámica económica.

Debemos ahora mencionar una de las estrategias de la economía nacional, concretada en el programa de maquiladoras, nace en 1965 como una respuesta a los problemas que trajo consigo el fin del programa "braceros" y el cual es ampliado en el año de 1972. Su objetivo era estimular el establecimiento de empresas maquiladoras extranjeras en el territorio nacional (excepto en áreas de alta concentración) principalmente en la franja fronteriza, y disminuir las desigualdades regionales. Este programa, aparentemente, ha sido el más existoso, ha sido la mayor fuente de trabajo en la franja fronteriza y uno de los sectores económicos más dinámicos de la economía.

Tal parece que el Plan se ha dejado notar, es obvio destacar que en la franja fronteriza los efectos tuvieron una línea evolutiva por encima de la media regional en el componente diferencial. En los municipios de Matamoros, Laredo, Reynosa, Piedras Negras y Acuña se observa una mejora sustancial respecto al período anterior (1975-1980). Esto es derivado de una posición geográfica estratégica con el vecino país.

Apoyándonos en esto, la definición es clara en favor de un sector industrial: la Maquiladora 13/. Examinemos en el contexto donde la industria maquiladora de exportación de México registró un dinámico avance. Las cifras lo demuestran:

Municipio	Número de Establecimientos		Número de Personal Ocupado Promedio		Valor Agregado Millones de Pesos		Número de Establec. 1986 */
	1975	1984	1975	1984	1975	1984	
Acuña	10	22	1,900	5,388	61.7	3,619.3	34
Piedras N.	12	17	2,561	3,845	105.8	2,104.4	23
Matamoros	40	39	9,778	19,454	467.2	22,541.7	60
N. Laredo	14	14	1,928	3,752	81.4	3,502.4	45
Reynosa	11	22	1,255	13,867	62.3	10,075.9	30

Fuente: INEGI-SPP. Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación 1975-1984. México, D.F. 1986.

*/: Los datos de 1986 fueron obtenidos de Donald, M. y Donald Hagans. La Industria Maquiladora y el Desarrollo de la Frontera Estadounidense. En BANAMEX-ASI-AMPIP. México. IN-Bond Industry / Industria Maquiladora. México, D.F. pp., 132. 1988.

El fuerte adelanto de la producción en esta rama se explica en función de las siguientes asceveraciones hechas por L. Opalin (BANAMEX-ASI-AMPIP, 1988, pp. 17-18): 1) Menor deslizamiento del peso frente al dólar. 2) la mejoría de la competitividad de empresas estadounidenses en el mercado de esa nación y el internacional, particularmente en la rama electrónica, por la devaluación del dólar frente a monedas europeas y el yen, que aumentó su producción con efectos multiplicadores en la maquiladores de México. 3) La consolidación de las ventajas comparativas de las maquiladoras en México frente a otras zonas ensambladoras del mundo, que trajo un creciente número de firmas extranjeras a la República y la expansión de las operaciones existentes. Por otra parte, los sucesos políticos acaecidos en algunos países de Asia, especialmente en Corea del Sur y Filipinas, favorecieron la reorientación en las decisiones de la inversión estadounidense en esa región a favor de otras naciones, entre ellas México. 4) Una promoción más fuerte de diferentes empresas maquiladoras para que sus proveedores ensamblen o lleven a cabo proceso de maquilado en México. 5) la atenuación de la elevada rotación del personal de las maquiladoras, de un 15% promedio mensual en las ciudades fronterizas en el período 1983-1985 a alrededor de 5 a 7% en 1987. 6) La implementación de procesos productivos con la utilización de tecnologías avanzadas. Aquí podemos agregar que el programa de maquila funcionó, pero, derivado de las fuerzas de mercado de mano de obra mundial más que del programa mismo.

Por lo que se refiere a los municipios con especialización económica en la actividad económica en el sector primario como San Pedro, Parras, Francisco I. Madero, Linares y Montemorelos, puede observarse un cierto equilibrio estructural, con Cambios Netos positivos en el último período, de una escasa relevancia.

13/La Maquiladora es una empresa mexicana que ejecuta la producción para otro. Importa libre de impuestos el equipo y los materiales a México para el proceso maquilador. Después, los componentes o productos son exportados.

Con la excepción de San Pedro que en el segundo período (1980-1985) notamos una mejora en el Componente Neto apoyado en la Componente Diferencial del sector comercio; esto último explicado por ser el centro de abastecimiento de la población rural del municipio. Ahora, los municipios con este tipo de actividades económicas tuvieron su crecimiento socio-demográfico a su condición de centro de abastecimiento de actividades comerciales y de servicio relacionados con la propia actividad predominante y no a las políticas implementadas que generarían economías de escala. En lo que respecta a los planes de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) y el Programa de Dotación de Servicios Rurales ó Sistema Alimentario Mexicano, no parece que hayan influenciado de manera categórica Cambios Netos positivos en ambos períodos sobre estos municipios.

Observamos que para algunos de los casos como el A.C. La Laguna, Múzquiz, Monclova, San Juan de Sabinas, Sabinas y Victoria, un efecto positivo poco significativo en Componente Neto para el segundo período de análisis (1980-1985) derivado de un comportamiento positivo en la industria en la rama de construcción. En el caso de Victoria especializada en Servicios es un municipio de intensa mano de obra, por lo que, una política de empleos sería eficaz (al menos en teoría). Queremos creer que los efectos positivos mostrados en los sectores de estos municipios no sea derivado del Plan Nacional de Desarrollo Industrial (1979), y mucho menos de un Plan Global de Desarrollo, sino de la reducción notable de inversión derivada de la industria petrolera y automotriz en los municipios de la área de estudio (Cadereyta, Saltillo, Tampico y Reynosa) como consecuencia de la crisis energética. El efecto que produce en el total de la variable-objetivo induce a reducir la media regional y parecer que crecieron los sectores industriales.

Es interesante observar que en la agrupación por categoría (en los cuadros 3.5 y 3.6 aparecen como los casos de Región 1 a la Región 6), no existe asociación aparente entre el nivel de Desarrollo Socioeconómico y el número de sectores dinámicos en la región. El período 1980-1985 se caracterizó por un repunte en el sector industrial en varios casos, excepto el notorio del descenso de la agrupación 5 derivado de el comportamiento de la variable objetivo en el Area Conurbada de Saltillo.

En síntesis, de nuestro análisis no puede obtenerse una conclusión semejante en relación al padrón de crecimiento de los municipios en donde se implementó algún programa o política regional; en algunos municipios tal parece que sí hubo un efecto beneficioso, mientras que en otros, no se logró influir en su tendencia de crecimiento económico con respecto a la región. Esto confirma y pone en duda la eficacia de los instrumentos regionales. Y se comprueba, que al observar el cuadro 3.2. de la sección anterior, la desigualdad regional se mantuvo en la década.

Conviene Aclarar "...que el analisis Shift-Share es una manera ingeniosa de exhibir los datos regionales, sin ninguna pretensión de verdadero análisis causal, y que, por tanto, es recomendable tomar sus resultados como tendencias de comportamiento, procurando obviar la conexión de sus tasas de cambio con causas explicativas del comportamiento de las mismas" (Rodríguez Sáiz, et. al, 1986, pp.274).

C O N C L U S I O N E S

Creemos haber demostrado que el análisis de datos encierra la capacidad de iluminar aspectos complejos de la realidad. Frente a un conjunto de datos que mostraban relaciones recíprocas entre variables, logramos expresar sintéticamente este conjunto de relaciones, sin reducir de una manera esencial la complejidad.

Prueba de lo anterior es que constatamos la existencia de dos componentes principales capaces de dar cuenta de un altísimo porcentaje de la variación total. Las agrupaciones por categoría, pese a sus limitaciones, pueden ser un punto de referencia a las regionalizaciones planteadas bajo otros criterios, entre ellos la inclusión de más variables. Hay que señalar que algunos municipios de un estado forman parte de diferentes categorizaciones. Es claro que nuestra delimitación debe ser enjuiciada a la luz de las variables socioeconómicas consideradas y se basa en criterios de similitud y no de funcionalidad o contiguidad física. En realidad podrían surgir tantas regionalizaciones como objetivos, métodos y variables se incluyan o excluyan. Así, nuestro estudio enfatizó el desarrollo socioeconómico sin considerar la contiguidad territorial de las unidades que agrupa. Sea pues, nuestra regionalización una agrupación de municipios debidamente optimizada que debe ser referenciada a la luz de las variables o dimensiones estimadas.

Considerese el estudio como un esfuerzo por descubrir el desarrollo socioeconómico en base a sus consecuencias diferenciadas espacialmente. Quedando pendientes trabajos más detallados que deberán articularse y vincularse con análisis posteriores.

La conclusión que puede desprenderse no es nueva, pero el análisis muestra la crudeza de la situación de la región, y la del país, distan mucho de ser satisfactorias, las desigualdades son notorias y las necesidades no satisfechas son muchas. Los resultados del análisis factorial pueden ser punto de partida para determinar políticas de conglomerados semejantes, por la estructura de sus variables, para explicaciones de lo anterior ejempliquemos lo dicho de la siguiente manera:

Organizaciones encargadas de otorgar créditos de asistencia social (salud, vivienda...) pueden tomar como referencia a un bajo índice para determinar a quien otorgarle el crédito. Pero, además, ya determinados los casos, someterlos a un análisis de semejanza (taxonómico) donde se agrupan y se les otorga un tratamiento distinto de acuerdo a las características del agrupamientos.

La herramienta del análisis factorial nos ofreció un método para procesar la gran cantidad de datos numéricos precisos como para establecer un estudio profundo de la región. El lector puede llegar a sus propias conclusiones pero no sin antes experimentar con la aplicación del método a otros datos y a otras soluciones.

Entre las pautas importantes que encontramos al observar los resultados del Capítulo II es la siguiente: aquí se demuestra que existe una alta correlación entre el grado de especialización económica y el nivel de desarrollo socioeconómico en sentido contrario. Es decir, los municipios con una estructura económica diversificada siguieron tendencias a presentar un mayor índice de desarrollo con acentuación en actividades de transportes, servicios, construcción, minería e industriales. Por lo contrario, los municipios unifuncionales, con estructura económica concentrada sobre todo en el sector primario, muestran una tendencia de bajos valores en el índice de desarrollo socioeconómico. Esto demostró que los resultados de la regresión fueron estables.

Un análisis superficial indicó que se cumple uno de los patrones planteados por la proposición teórica de H. W. Richardson. El resultado obtenido de revisar los municipios con más de 100,000 habitantes y las actividades especializadas, encontramos que tiene una diversificación de actividades económicas formadas básicamente por los rubros de la industria, comercio, servicios, transporte, y construcción.

Así pues, la descomposición muestra economías menos vulnerables, aunque debemos insistir en el hecho de que como consecuencia de analizar los municipios urbanos, la mayoría los ubicamos dentro del grupo de los diversificados (83%), con poblaciones de más de 24,000 habitantes.

A pesar de que no fué fácil establecer un corte claro entre tamaño y función económica urbana podemos decir que se cumple con la asceveración teórica de que la eficiencia de una actividad guarda una estrecha relación con el tamaño del centro urbano en que se localiza.

El análisis anterior lo complementamos con la cita de Colin Clark en la que menciona: "Una generación amplia sencilla y de largo alcance en este campo (del desarrollo económico) tiene por efecto que, a medida que pasa el tiempo y las comunidades adelantan económicamente, los miembros ocupados en la agricultura tienden a disminuir con relación a la cantidad de sus miembros empleados en la industria manufacturera que, a su vez, tiende a disminuir con la relación a la cantidad de sus miembros empleados en los servicios" (citado por Papelasis, A., L. Mears e I. Adelman, 1964, pp. 78).

De este modo y de acuerdo con los lineamientos teóricos generales expuestos, se supone que el carácter urbano (o rural) de una localidad está dado en función del tipo de actividad económica que desarrolla y del nivel sociocultural alcanzado. Siguiendo este razonamiento, se suponen más urbanas (o menos rurales) las localidades que acusen simultáneamente mayor población e índices más elevados de desarrollo socioeconómico (Unikel, L., 1976 pp.343).

Por lo que la especialización económica es una séria variable a considerar en cualquier política urbano-regional. El conocimiento de ella nos posibilita el fomento de las actividades económicas, sean comerciales, industriales, de servicios, etc., entre los municipios. los cuales se podrían beneficiar en las interrelaciones comerciales.

Conviene aclarar que es imposible hacer una evaluación de todas las acciones emprendidas en el período de análisis (1975-1985), pero convenimos con la conclusión de Muñoz M.,A. y Lucía Mier y Terán 13/ cuando afirman que los efectos de gran parte de estas políticas fueron diferentes de los objetivos propuestos. Por ejemplo, en el caso del Plan Nacional de Desarrollo, 1978, define formalmente sus objetivos y políticas en términos de abatir la desigualdad regional y acaban siendo más acciones aisladas de tipo sectorial.

Hemos comprobado que una economía con excesiva concentración en una sola actividad económica es más vulnerable a los factores externos desfavorables. El caso ocurrió en el A. C. Saltillo y Cadereyta, municipios diversificados pero, especializados en una de las ramas industriales (automotriz y petrolera respectivamente). Entonces, son vulnerables en la medida que son dependientes de un alto índice de especialización en la rama económica. Caso contrario, los municipios especializados en la actividad agrícola mostraron signos positivos en el segundo período (1980-1985) merced a la diversificación de la producción agropecuaria, y como centros abastecedores de productos agrícolas.

Los municipios con especialización en una sola rama industrial tuvieron problemas en el segundo período, merced a su posición competitiva (C.D.); contrario a lo sucedido en los municipios con gran diversidad en las ramas industriales (vgr. A.M.Monterrey). Cumplíendose con la cuestión de la eficiencia urbano-sectorial planteada por H. Richardson (apartado 2.1), donde establecía la estrecha relación entre la eficiencia urbana y la especialización económica.

El análisis ha sido superficial, ya que si hubieramos observado a nivel de rama de actividad en cada uno de los sectores veríamos con detalle los efectos, por ejemplo, observaríamos si existe relación entre los municipios con mayor Índice de Desarrollo Socioeconómico con una composición industrial más sofisticada que los de menor índice.

No ha habido planes regionales con impacto fuerte. Los impactos los notamos en sectores bien definidos, han sido sólo inversiones sectoriales. O también, cabe la posibilidad de que, hubo políticas que no pudieron alcanzar sus objetivos en el período de análisis, y que, produjeron sus efectos hasta después

13/ El Plan Nacional de Desarrollo, 1978. División de Estudios de Postgrado, Unidad Investigación y Docencia, Facultad de Arquitectura, U.N.A.M., D.F. 1985.

de haber sido ejecutados, por lo que el análisis no lo capta. Como por ejemplo, Programa Nacional de Energéticos (1984), Programa Nacional de Minería e Industrias Paraestatales (1984), Programa Nacional de Capacitación y Productividad (1984), Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda (1984), Sistema Nacional de Abasto, Programa Nacional de Financiamiento (1984).

Las pautas seguidas por los gobiernos de López Portillo y Miguel de la Madrid, estuvieron lejos de reducir las disparidades regionales, con lo cual divergieron de sus objetivos y orientación de las políticas que trataron de instrumentar. Si el objetivo era reducir las disparidades regionales, entre otras cosas, entonces se debió de asignar el tipo apropiado de inversión pública en infraestructura de acuerdo con las características socioeconómicas de las diferentes regiones.

Es sobre esta base que debemos diseñar las estrategias de desarrollo Regional, combinadas con metas globales, sectoriales y regionales, así como, los instrumentos, programas y proyectos específicos de inversión bien definidos, que aunque las hubo y se institucionalizaron (Plan Global de Desarrollo, 1980-1982), no hubo consistencia entre los objetivos y las acciones. Requerimos de acciones que trasciendan del proceso de formulación del Plan, donde exista una reasignación de la inversión pública, que aunque se enfrenta a una realidad política y social, conformada por intereses económicos y compromisos políticos, nos permita llevar a cabo este tipo de acciones.

Con los resultados obtenidos de los diferentes análisis, puede concluirse que entre 1975-1985 la acción comprehensiva de alcance nacional, no hubo cambios significativos en las prioridades que estableció el gobierno, sólo hubo cambios desde el punto de vista sectorial. A esto se le puede añadir que bajo el primer estadio de bonanza petrolera, se formularon cientos de planes de desarrollo regional y urbano, sin siquiera saber si eran los municipios y ciudades, compatibles con las estrategias planteadas. Elaborados tecnocrática y burocráticamente al vapor, que cuando se manifestó la crisis del petróleo en 1982, aún no revertida, y la aparición de nuevas condicionantes económicas fueron hechos a un lado o archivados.

Empero, el análisis no va más allá de 1985, y dado que la orientación neoliberal de la política económica del régimen del presidente Carlos Salinas de Gortari, y considerando la crisis por la que atraviesa el país, la posibilidad de una amplia serie de reformas económicas y sociales orientadas a abatir sustancialmente la desigualdad en todos sus órdenes en este sentido, están aún por resolverse.

Los planes no funcionan por decreto. Un ejemplo claro está en las maquiladoras, estas ubicadas estratégicamente en el norte del país por la ventajas locacionales que ofrece: la mano de obra barata disponible braceros-indocumentados. Los comportamientos de este orden obedecen más a cuestiones de

grandes agentes de mercado (precio del petróleo y mano de obra mundiales) más que a los decretos presidenciales. Estos últimos, son únicamente la institucionalización de la eminente llegada de las acciones internacionales. Que aunque la región fronteriza de los E.U. con México se ha beneficiado enormemente con la infraestructura de servicios y con la creación de empleos; las maquiladoras, hasta ahora no han sido efectivamente integradas a la planificación regional. El concepto de planificación regional para el desarrollo económico tradicionalmente no ha tenido mucho apoyo, ni coordinación entre los estados fronterizos.

Para concluir es necesario insistir que las modalidades de cada uno de los objetivos, y de los programas varían según el tiempo y las regiones, así como, a la lógica del sistema político. Sin embargo, la meta permanente y esencial deberá ser la coherencia de los objetivos nacionales con los regionales. Es decir, donde las diferentes regiones tengan sus propias decisiones y estén inciertas en un Plan Nacional.

No obstante, el carácter general y descriptivo del estudio lo consideramos útil como marco de referencia de las acciones del gobierno en el campo urbano-regional. Destacamos la importancia y la necesidad de mayores esfuerzos en el ámbito de la valoración de los efectos derivados de una aplicación de la política regional, basado en una metodología avanzada, que permita ver con mayor claridad los efectos inducidos, e investigar científicamente sus determinantes antes de poder manipularlos.

De esta manera, la Planificación Regional tiene una necesidad fundamental del análisis continuo del efecto de las soluciones que se ponen en práctica. Así concebida, deberá asegurar la coherencia en los planes. Porque la creación de parques industriales sean compatibles con las políticas de creación de empleo, por citar un ejemplo. La tarea será detectar los obstáculos en los escenarios deseables, elaborando procesos que permitan alcanzarlos.

Estimamos que una mayor dedicación en los análisis empíricos mediante el uso de modernas técnicas cuantitativas, podemos contribuir a un mejor conocimiento de la realidad regional. Esperamos que nuestras aportaciones incentiven en el perfeccionamiento de nuestras estadísticas básicas, lo que siempre constituye una de las principales limitaciones en la investigación regional.

MEMORIA TECNICA.

CAP. I.

A.1. El significado de las variables.

El significado de las variables 1 y 2, muestran la distribución sectorial de la población económicamente activa (PEA) no tiene otro interés que medir la "oportunidad" económica, refiriéndose a la política pública del desarrollo municipal, a los mayores ingresos que son generados en los sectores secundario y terciario de la economía.

Las variables 3, 6 y 7, señalan la participación de la población en el, proceso educativo. Son indicadores del nivel cognocitivo de la población, de su capacidad para tratar el ambiente y, por lo tanto de adaptarse a el o controlarlo. Estas variables pueden ser descritas de la siguiente manera:

(3) Porcentaje de profesionales, técnicos y funcionarios de la PEA (V3). Muestra la cantidad para utilizar la maquinaria y desarrollar procesos modernos; la capacidad de dominar la tecnología y cambiar lo primitivo por lo avanzado. Es la fuerza de trabajo calificada y competente necesaria para obtener niveles altos de desarrollo.

(6) Población de 6 años y más con alguna instrucción como porcentaje de la población total (V6). Es un indicador de logros básicos en lectura y escritura. Ambos son prerequisites indispensables para obtener los simples conocimientos prácticos de un empleado. A medida que aumenta el alfabetismo se facilita el adiestramiento formal o práctico para el empleo del trabajo que supera la necesidad de confiar enteramente en la palabra hablada.

(7) Población de 15 años y más que saben leer y escribir como porcentaje de la población total de 15 años y más (V7). Es una variable un poco más refinada que la anterior que refiere a la tasa de acumulación de capital humano.

Estas variables, en suma, muestran el desarrollo de aptitudes y capacidades del hombre como un mecanismo necesario para comprender la posibilidad de goce, disfrute y comprensión de sus propias manifestaciones culturales y las del mundo que los rodea.

Por lo anterior, las variables 3, 6 y 7 favorecen (signo positivo) al desarrollo de la comunidad.

Las variables 4 y 5 refieren la importancia económica de la estructura de edades y los aspectos socioculturales de la procreación. Su descripción es la siguiente:

(4) Porcentaje de la población que tiene menos de 10 años (V4). Esta variable como la estructura de edades supone diferencias en la capacidad laboral (dependencia de población menor de 10 años) señala que el porcentaje de población que por su temprana edad no puede participar en la fuerza laboral;

si lo hiciera no tendría con poca experiencia y eficiencia y a costo de su educación, mermando su productividad a largo plazo.

(5) Promedio de hijos por cada 10 mujeres (V5). El aumento rápido de la población presiona el equipamiento (educación, recreación), servicios (agua, electricidad) y vivienda existentes, toda vez que reclama asignaciones crecientes de recursos obstaculizando con ello la posibilidad de aumentar los montos per cápita.

Es de esperar que las variables 4 Y 5 resulten adversas (signo negativo) al desarrollo.

Las variables 8, 9 y 10 muestran las características y equipamiento de vivienda:

(8) Vivienda con más de un cuarto como porcentaje del número del total de viviendas (V8). Expresa la superficie útil, posibilidades de aislamiento y privacidad así como la funcionalidad y el uso adecuado del espacio.

(9) Viviendas que disponen de agua entubada (dentro) como porcentaje del número total de viviendas (V9). Alude a las facilidades para el aseo personal e higiene general.

(10) Viviendas con energía eléctrica como porcentaje del número total de viviendas (V10). Representa el confort o comodidad y la iluminación artificial.

La vivienda corresponde a uno de los lugares de mayor significación e importancia para el ser humano, al permitirle un descanso psicológico y mental, la recuperación de la energía para el desarrollo de sus actividades y la mayor intensidad de sus relaciones afectivas, además, en el análisis de países desarrollados han encontrado que la situación de la vivienda se relaciona con la posesión de bienes materiales y otros aspectos de consumo que se traducen finalmente en un nivel de vida (Belcher, J. C., 1972). Resumiendo las variables de vivienda, favorecen (con signo positivo) el desarrollo socioeconómico y el nivel de calidad de vida general.

La variable 11, porcentaje de personas con ingresos de más de 3600 pesos mensuales en 1980 (V11), es una forma de medir, en términos de pago a los factores de la producción, el acceso de población a los bienes y servicios que produce la economía. Mostrar los porcentajes poblacionales que están por encima del ingreso "mínimo aceptable", tal como se define oficialmente, V11 es una variable de signo positivo.

La fuente del significado de las variables fue obtenida de Jesús A. Treviño C. Desarrollo, Economía y Población de Nuevo León. U.A.N.L. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, fotocopiado, 1989.

A.2. Matriz de datos iniciales.

Los datos estan ordenados en forma de matriz, con 11 variables y 23 casos; los casos en municipios urbanos con valores porcentuales proporcionales para eliminar los efectos de las variaciones (ver cuadro 1.7). La matriz contiene los datos de los casos y variables extraídos de los censos de población y vivienda por entidad federativa de 1980, sobre los 42 municipios de las cinco entidades federativas.

Cuadro 1.7. Valores porcentuales proporcionales de los indicadores censales de 1980.

VARIABLE												
CASO		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
1	A M MONTERREY	39.4	30.3	9.5	30.3	2.7	92.3	92.6	72.3	61.7	90.1	63.8
2	CADEREYTA	30.3	21.6	5.8	28.5	3.0	91.3	90.2	56.8	38.4	72.9	47.4
3	LINARES	13.4	27.1	6.8	29.0	3.0	91.8	90.9	55.5	39.5	69.9	25.6
4	MONTEMORELOS	14.3	29.3	10.0	27.6	2.9	91.9	89.2	56.1	38.8	73.7	33.2
5	SABINAS	23.5	33.6	10.9	26.0	2.8	92.1	99.9	67.4	60.5	92.2	39.5
6	AC ALTOS HORNOS	27.7	23.2	6.8	29.2	2.8	92.9	93.1	70.8	48.2	82.7	54.1
7	AC LA LAGUNA	16.9	31.0	9.2	29.8	3.1	91.9	92.0	79.6	72.3	85.2	45.9
8	ACUNA	26.6	32.4	8.6	29.6	3.0	92.0	92.5	71.1	50.2	85.5	51.6
9	FCO J MADERO	8.9	19.6	4.6	31.8	3.3	89.7	88.3	79.3	58.2	80.0	16.9
10	MUZQUIZ	27.9	27.4	5.8	29.4	2.9	91.8	92.6	69.0	44.0	85.2	46.1
11	PARRAS	24.4	21.7	7.9	30.6	3.4	86.0	85.7	71.3	49.5	84.4	30.1
12	PIEDRAS NEGRAS	25.3	31.3	10.9	27.1	2.7	93.6	93.9	72.7	62.2	90.2	59.9
13	SABINAS	27.9	30.8	8.7	28.0	2.8	94.5	93.9	73.9	62.5	90.9	55.6
14	SAN JUAN SAB	24.3	29.5	10.9	24.6	2.7	95.1	95.2	76.5	66.3	91.1	51.5
15	SAN PEDRO	7.2	18.0	5.1	32.2	3.4	90.3	87.7	75.1	65.1	79.7	15.2
16	AC SALTILLO	20.5	22.2	7.0	29.7	3.3	87.3	86.1	71.1	49.0	77.7	34.7
17	AC TAMPICO	25.4	39.8	8.5	27.4	2.5	91.7	90.4	64.4	35.8	76.3	50.7
18	MANTE	16.4	32.8	7.9	29.1	2.8	89.2	86.3	53.9	32.8	74.9	39.4
19	MATAMOROS	24.7	33.5	9.2	27.7	2.7	92.4	91.8	67.9	46.8	83.6	54.3
20	NUEVO LAREDO	21.7	45.7	9.2	28.1	2.7	92.1	92.5	75.2	65.9	89.4	50.8
21	VALLE HERMOSO	20.8	34.4	7.8	29.1	3.0	90.1	90.1	60.8	35.1	67.1	39.2
22	VICTORIA	19.6	41.1	14.4	27.1	2.6	94.2	93.0	61.2	43.6	82.5	43.6
23	AC REYNOSA	20.6	31.4	8.0	28.7	2.8	91.2	90.5	69.7	58.6	76.2	45.7

Fuente: Cálculos propios en base a valores absolutos de INEGI. SPP
X Censo de Población y Vivienda. México, 1980.

Donde: V1= Población Económicamente Activa en el sector Secundario/PEA.
V2= Población Económicamente Activa en el sector Terciario/PEA.
V3= Profesionales, Técnicos y Funcionarios superiores de PEA/PEA.
V4= Población menor de diez años/Pob.Total.
V5= Hijos por cada diez mujeres.
V6= Alfabetas/Pob. total.
V7= Población de 15 años y más que lee y escribe/Pob.de 15 y +.
V8= Viviendas con más de un cuarto/Total de viviendas.
V9= Viviendas con agua entubada/Total de viviendas.
V10= Viviendas con electricidad/Total de viviendas.
V11= Personas con salarios de más de 3611 pesos al mes/PEA.

El primer problema a que nos enfrentamos es la interpretación de un gran número de datos. El propósito es tratar de facilitar el análisis usando métodos científicos, ayudados por la aplicación de un ordenador de cálculo estadístico, en este caso el SPSS/PC+, nos permite el tratamiento veloz de grandes conjuntos de datos hasta para llegar a resultados útiles.

A.3. Estandarización de los datos.-

Cuando se usan los municipios como base de un estudio de este tipo, hay que tener en cuenta que, los municipios varían mucho en área, producción y población. Para ello convenía homogeneizar formalmente el conjunto de datos. Los valores absolutos de cada una de las variables en los distintos municipios se convirtieron en relativos y mucho más homogéneos. Esto con el fin de evitar la existencia de la alta variación dentro de cada municipio, ya que, dentro del promedio se esconden los extremos al interior del municipio.

El segundo paso, ponderamos cada variable para evitar preeminencia a algunos indicadores por consideraciones de escala. Para ello se dividieron todas las observaciones de cada variable por la suma de los valores absolutos de cada una de las variables en los diferentes municipios y alcanzar así datos mucho más homogéneos. Los resultados los podemos observar en la matriz de distancias euclidianas en el cuadro 1.9.

A.4. Matriz de índices de correlación.

El primer paso básico del análisis de factores es el cálculo de coeficientes de correlación de Pearson, con la fórmula de producto momento entre cada par de variable. El coeficiente siempre se encuentra entre 1.0 y -1.0. Coeficientes alrededor de 0 (cero) indican falta de correlación, los de cerca de -1 correlaciones negativas altas, y +1 representan las correlaciones altas y positivas; esta última correlación indica que las variables avanzan en forma homóloga.

La matriz es el primer resultado entregado por el ordenador tras el primer paso del programa de análisis multidimensional. Es presentado en una estructura matricial de 11 X 11. Presenta en forma precisa y sintetizada un conjunto de valores numéricos que describen las relaciones entre cada par de variables, y muestra la existencia de toda una estructura de relaciones al interior de las variables explicativas y de ellas con la variable explicada. Por ejemplo: existe una correlación alta y negativa entre la variable 5 (hijos por c/10 mujeres y la variable 2 (PEA en el sector terciario). Las variables más altamente correlacionadas son la variable 8 (vivi. con más de un cuarto) y la variable 9 (viv. con agua entubada) el coeficiente de correlación es de .86349 (ver cuadro 1.8.)

La correlación de Pearson supone una distribución normal de las variables. En el caso que nos ocupa trabajamos con variables estandarizadas y no existe el problema de desconocimiento de la distribución ya que es normal.

Cuadro 1.8. Matriz de índices de Correlación.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
V1	1.00000										
V2	.20733	1.00000									
V3	.23615	.68183	1.00000								
V4	-.29431	-.56500	-.70958	1.00000							
V5	-.48025	-.76307	-.62737	.73648	1.00000						
V6	.28835	.43872	.53015	-.62961	-.72326	1.00000					
V7	.41249	.42114	.52826	-.64866	-.59402	.78421	1.00000				
V8	.05259	-.15423	-.07089	.21647	.22232	.09055	.19530	1.00000			
V9	.00820	-.04423	.14660	.02542	.09799	.28014	.38880	.86349	1.00000		
V10	.42972	.18886	.42038	-.27719	-.26058	.43076	.61804	.67778	.73329	1.00000	
V11	.83800	.50819	.47145	-.50573	-.74566	.58564	.54083	.11226	.14114	.48726	1.0000

Fuente: Programa estadístico SPSS/PC+. Datos obtenidos de el cuadro 1.7.

La existencia de la gran correlación es suficiente para identificar la relación de causalidad entre eventos. "Las correlaciones son explicaciones y además, pueden ser tan causales y curiosas como la que hubo en Finlandia durante un largo período entre el número de zorros capturados y el número de divorcios" (Gunnar Myrdal., citado por Aubareda G., F y Pérez, C., 1981 pp. 613). Sería arriesgado tratar de averiguar cuales son las ligaduras a partir de la tabla de correlaciones. La pareja causa-efecto esta direccionada mientras que la correlación es ambigua, no indica sentido alguno.

Cuando en la matriz existe un nivel de intercorrelación bastante alto conviene continuar con la aplicación del análisis de factores. Algunos especialistas que han aplicado la técnica de Componentes Principales (C.P.) advierten que los datos deben presentar variabilidad suficiente para discriminar las distintas situaciones con referencia al tema estudiado. Evitamos con ello la redundancia, puesto que el método de C.P. se basa en la matriz de correlaciones de Pearson entre las variables. Es prudente conservar las variables altamente correlacionadas; por requerimientos teóricos, posibles problemas de levantamiento de datos de una de ellas, sospecha de variaciones conjuntas debido a su relación con una tercera. O también, si hay una relación fuerte entre 2 variables es posible sustituir una por otra cuando existan problemas de levantamiento de datos

Cuando este sea el caso, la técnica permite superar las correlaciones altas y mantener las variables en un solo índice. Además, genera factores independientes, deshace la multicolinealidad dejando campo abierto para que se aplique completamente el análisis.

Las operaciones de la técnica exigen procesamientos electrónicos de cálculo. El anexo muestra un programa para operar con el paquete estadístico SPSS/PC+, el uso de esta herramienta estadística puede hacerse tomando las debidas precauciones teórico interpretativas. Al respecto, algunos autores (Green, P.E. y L.S. Tull, 1981; Cortés, F. 1975, y 1987) señalan que :

- 1) Las propiedades distributivas del análisis de componentes no son muy conocidas. Su papel en la inferencia estadística ha sido poco destacado por falta de pruebas de significancia que se le apliquen. De hecho las pruebas que se aconsejan hasta ahora, no son factibles de aplicar o resultan insatisfactorias. La aproximación de la significancia más relevante es considerar la proporción acumulada de la varianza total explicada por los factores sucesivos.
- 2) Como no existen criterios que permitan de manera automática y enteramente racional decidir acerca del número de factores presentes, la decisión debe descanzar necesariamente en elementos ajenos a la técnica.
- 3) El análisis impone un espacio analítico cartesiano. No existen razones teóricas u ontológicas que muestren la superioridad de este sobre otras formas posibles de representación.
- 4) Los ejes referenciales de los factores no tienen localización única y pueden ser rotados arbitrariamente a cualquier posición. Aunque han desarrollado, ciertos criterios al respecto, aún hay tópicos de gran controversia.
- 5) La técnica siempre entrega resultados, exista o no relación entre variables; luego, se requiere como punto de partida alguna evidencia que apunte hacia la existencia de relaciones de esa clase.
- 6) El análisis de CP es sensible en extremo a las unidades en que se explican las variables. Esto es, seguramente se obtendrían resultados diferentes, según se usen, por ejemplo: dólares, libras o pesos.
- 7) Presenta grandes dificultades cuando se intenta darle un significado estadístico. Es más, es sumamente delicado el tratar de interpretar a los componentes principales como características originales o latentes de las variables que les dieron origen.

Con estas advertencias emprendimos el análisis de Componentes Principales.

Cuadro 1.9. Matriz de distancias Euclidianas (D). Noreste 1980. Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix. Estandarizada y Ponderada.

Caso Dik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	.7877	0.0000													
2	.6573	1.2992	0.0000												
3	.6643	1.7772	.9254	0.0000											
4	.6611	1.5890	1.0355	.6643	0.0000										
5	.8855	1.5057	1.7573	1.7214	1.5166	0.0000									
6	.4226	.8301	.7162	1.1710	1.1626	1.3839	0.0000								
7	.4913	1.1489	1.0786	1.0215	.9313	1.3404	.8821	0.0000							
8	.4913	.7855	.8992	1.1418	1.0298	1.2656	.6110	.4913	0.0000						
9	.2557	2.2661	1.4945	1.1049	1.5437	2.4205	1.7584	1.4431	1.6832	0.0000					
10	.4226	.9676	.6573	1.0167	1.1143	1.3989	.4226	.7942	.5287	1.5095	0.0000				
11	.4709	2.0592	1.4691	1.5201	1.6003	2.4140	1.8433	1.4941	1.6080	1.1329	1.5911	0.0000			
12	.4576	.8798	1.4199	1.6512	1.2900	.9673	.9236	1.0574	.8720	2.3617	1.1183	2.2724	0.0000		
13	.4576	.7877	1.2285	1.4960	1.2927	1.0617	.6690	.9222	.6821	2.1410	.8316	2.1698	.4576	0.0000	
14	.8015	1.4200	1.6864	1.8157	1.4565	.8855	1.2809	1.4236	1.3184	2.5921	1.4514	2.5885	.6263	.8015	0.0000
15	.2557	2.3877	1.6377	1.2336	1.6469	2.5468	1.8946	1.5300	1.8043	.2557	1.6706	1.2176	2.4739	2.2520	2.6955
16	.4709	1.9148	1.1188	1.1660	1.2768	2.2474	1.5678	1.2790	1.3964	.9887	1.3395	.4709	2.0508	1.9423	2.3492
17	.5632	1.1880	1.2056	1.3301	1.0226	1.4654	1.0662	1.2585	1.0226	2.1849	1.0813	2.1090	1.0184	1.0747	1.3266
18	.6415	1.5809	1.0299	.9145	.7642	1.9285	1.2763	1.1231	1.1270	1.4403	1.1175	1.3141	1.5916	1.5627	1.9278
19	.5466	.8500	1.0358	1.2602	.9342	1.1520	.6939	.8689	.6122	2.0263	.7869	1.9461	.5466	.5862	.9735
20	.0995	1.0847	1.4983	1.5104	1.2358	1.1601	1.1566	.9781	.8424	2.1741	1.0949	2.1192	.8190	.8417	1.1806
21	.6036	1.5251	.8212	.6668	.7179	1.7258	1.1363	.9673	.9406	1.4346	.9752	1.4138	1.5259	1.4427	1.8295
22	.9391	1.4930	1.8554	1.7079	1.2141	1.1998	1.5468	1.3868	1.3294	2.5636	1.6410	2.5079	.9391	1.1893	1.0625
23	.0995	1.1182	.7566	.8147	.6611	1.4214	.7271	.6909	.6342	1.5572	.6731	1.5730	1.0428	.9691	1.3932
		15	16	17	18	19	20	21	22	23					
15		0.0000													
16		1.1064	0.0000												
17		2.3479	1.8115	0.0000											
18		1.5976	.9944	1.0050	0.0000										
19		2.1654	1.6771	.5632	1.0986	0.0000									
20		2.3127	1.9093	.7821	1.3098	.6402	0.0000								
21		1.5806	1.0646	1.0261	.6415	1.0540	1.2811	0.0000							
22		2.6560	2.2996	1.1035	1.6478	.9962	1.0075	1.5854	0.0000						
23		1.7040	1.2452	.7191	.6965	.5804	.8995	.6036	1.3071	0.0000					

Fuente: Programa estadístico SPSS/PC+. Con datos obtenidos de el cuadro 1.7.

A.5. Programas Computacionales.

Programa 1.1. Noreste Municipios Urbanos. Análisis Factorial.

```
SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ANALISIS FACTORIAL, NORESTE 1980'.
DATA LIST FILE='CAVI23.DAT'/ CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) V1 20-23 V2 25-28
      V3 30-33 V4 35-38 V5 40-42 V6 44-47 V7 49-52 V8 54-57
      V9 59-62 V10 64-67 V11 69-72.
VARIABLE LABELS MUNIURB "MUNICIPIO URBANO"/
      V1 "PEA EN SECTOR SECUNDARIO"/
      V2 "PEA EN SECTOR TERCARIO"/
      V3 "PROFESIONALES,TECNICOS Y FUNC.SUP"/
      V4 "POBLACION MENOR DE DIEZ ANOS"/
      V5 "HIJOS POR CADA DIEZ MUJERES"/
      V6 "ALFABETAS"/
      V7 "POB.DE 15 ANOS Y MAS QUE LEE Y ESC"/
      V8 "VIVIENDAS CON MAS DE UN CUARTO"/
      V9 "VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA"/
      V10 "VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD"/
      V11 "PERSONAS CON MAS DE 3611 PESOS AL MES"/.
FACTOR VARIABLES= V1 TO V11
      /FORMAT=SORT
      /EXTRACTION=PC
      /CRITERIA=FACTORS(2)
      /ANALISIS=ALL
      /PRINT=INITIAL CORRELATION ROTATION EXTRACTION FSCORE
      /PLOT=ROTATION(1 2)
      /ROTATION=VARIMAX.
```

Programa 1.2. Noreste Municipios Urbanos. Análisis Discriminante.

```
SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ANALISIS DISCRIMINANTE'.
DATA LIST FILE="CAVI.DAT"/ CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) V1 20-23 V2 25-28 V3 30-33
      V4 35-38 V5 40-42 V6 44-47 V7 49-52 V8 54-57 V9 59-62 V10 64-67
      V11 69-72.
VARIABLE LABELS MUNIURB "MUNICIPIO URBANO"/
      V1 "PEA EN SECTOR SECUNDARIO"/
      V2 "PEA EN SECTOR TERCARIO"/
      V3 "PROFESIONALES,TECNICOS Y FUNC.SUP"/
      V4 "POBLACION MENOR DE DIEZ ANOS"/
      V5 "HIJOS POR CADA DIEZ MUJERES"/
      V6 "ALFABETAS"/
      V7 "POB.DE 15 ANOS Y MAS QUE LEE Y ESC"/
      V8 "VIVIENDAS CON MAS DE UN CUARTO"/
      V9 "VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA"/
      V10 "VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD"/
      V11 "PERSONAS CON MAS DE 3611 PESOS AL MES"/.
DESCRIPTIVES ALL
/OPTION 3.
COMPUTE PV1=ZV1*.2557.
COMPUTE PV2=ZV2*.3004.
COMPUTE PV3=ZV3*.3317.
COMPUTE PV4=ZV4*-.3404.
COMPUTE PV5=ZV5*-.3734.
COMPUTE PV6=ZV6*.3547.
COMPUTE PV7=ZV7*.3622.
COMPUTE PV8=ZV8*.0521.
COMPUTE PV9=ZV9*.1237.
COMPUTE PV10=ZV10*.2746.
COMPUTE PV11=ZV11*.3586.
COMPUTE CASER=CASO.
RECODE CASER (1 5 12 13 14 17 19 22=1) (7 8=2) (2 6 10=3) (3 4 18 20 21 23=4)
      (11 16=5) (9 15=6).
IF (CASER=1)GRUPO=1.
IF (CASER=2)GRUPO=2.
IF (CASER=3)GRUPO=3.
IF (CASER=4)GRUPO=4.
IF (CASER=5)GRUPO=5.
IF (CASER=6)GRUPO=6.
VARIABLE LABELS ZV1 ZV2 ZV3 ZV4 ZV5
      ZV6 ZV7 ZV8 ZV9 ZV10
      ZV11 "VARIABLES ESTANDARIZADAS"/.
DISCRIMINANT GROUPS=GRUPO(1,6)
/VARIABLES=PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11
/STATISTICS=14.
```

CUADRO 1.10 RESULTADOS DEL ANALISIS DISCRIMINANTE.

Case Number	Mis Val	Sel	Actual Group	Highest Probability		2nd Highest		Discriminant Scores...					
				Group	P(D/G)	P(G/D)	Group	P(G/D)					
1			1	1	.9218	.9967	3	.0033	4.4304	1.2931	-1.4494	.7533	.5998
2			3	3	.2661	.9977	1	.0021	3.1790	.5742	-.3311	-.2103	-3.3063
3			4	4	.1518	1.0000	3	.0000	.4130	-3.7983	.6458	.5728	-1.3885
4			4	4	.9255	.9999	1	.0001	.5975	-.5795	1.3680	.9682	-.2016
5			1	1	.9953	.9998	3	.0002	4.7442	.9225	-.1510	.9009	.7162
6			3	3	.6107	.9961	1	.0039	3.6262	-.5142	-3.2437	-1.0761	-.7075
7			2	2	.3106	1.0000	4	.0000	-3.2734	-.7402	1.6911	-3.1646	1.6925
8			2	2	.3106	.9994	3	.0005	.4757	1.0224	-.3077	-3.4636	.0880
9			6	6	.9652	1.0000	5	.0000	-11.4318	-2.8724	-2.5529	.8069	.8684
10			3	3	.7508	.9999	1	.0001	1.3270	-.2818	-2.8329	-.6096	-1.2949
11			5	5	.6517	1.0000	6	.0000	-11.8015	5.6548	.1562	1.0208	-.1433
12			1	1	.7387	.9995	3	.0005	4.8209	1.1897	-.1121	-.9424	1.0403
13			1	1	.5040	.7794	3	.2205	3.9349	-.2963	-1.3711	-.9189	.3826
14			1	1	.4975	.9999	3	.0001	4.2125	1.8434	-1.4674	1.8168	1.3748
15			6	6	.9652	1.0000	5	.0000	-11.2020	-3.9965	-1.0255	.3554	.7507
16			5	5	.6517	1.0000	6	.0000	-9.0743	3.6971	.8924	-.0092	-.7625
17			1	1	.3229	.9981	3	.0017	4.5019	-.1929	.2317	2.2221	-.5084
18			4	4	.8000	1.0000	3	.0000	.1116	-.8526	2.3633	1.1094	-1.6217
19			1	1	.8055	.9500	3	.0498	3.6748	.6861	-.1927	-.4719	-.0684
20			4	4	.4640	.9999	1	.0001	1.5150	-1.3494	2.8294	-.0146	1.0126
21			4	4	.2315	.8757	2	.1243	-.3500	-.1509	2.2837	-1.6640	-1.1878
22			1	1	.2956	1.0000	4	.0000	4.8497	.2408	.9104	.8499	2.7119
23			4	4	.9596	1.0000	1	.0000	.7187	-1.4992	1.6655	1.1687	-.0472

Fuente: Programa 1.2. Calculos elaborados con ayuda del paquete estadístico SPSS/PC+.

Programa 1.3. Noreste Municipios Urbanos. Análisis Discriminante.

```
SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ANALISIS DISCRIMINANTE'.
DATA LIST FILE="CAVI.DAT"/ CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) V1 20-23 V2 25-28 V3 30-33
      V4 35-38 V5 40-42 V6 44-47 V7 49-52 V8 54-57 V9 59-62 V10 64-67
      V11 69-72.
VARIABLE LABELS MUNIURB "MUNICIPIO URBANO"/
      V1 "PEA EN SECTOR SECUNDARIO"/
      V2 "PEA EN SECTOR TERCARIO"/
      V3 "PROFESIONALES,TECNICOS Y FUNC.SUP"/
      V4 "POBLACION MENOR DE DIEZ ANOS"/
      V5 "HIJOS POR CADA DIEZ MUJERES"/
      V6 "ALFABETAS"/
      V7 "POB.DE 15 ANOS Y MAS QUE LEE Y ESC"/
      V8 "VIVIENDAS CON MAS DE UN CUARTO"/
      V9 "VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA"/
      V10 "VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD"/
      V11 "PERSONAS CON MAS DE 3611 PESOS AL MES"/.
DESCRIPTIVES ALL
/OPTION 3.
COMPUTE PV1=ZV1*.2557.
COMPUTE PV2=ZV2*.3004.
COMPUTE PV3=ZV3*.3317.
COMPUTE PV4=ZV4*-.3404.
COMPUTE PV5=ZV5*-.3734.
COMPUTE PV6=ZV6*.3547.
COMPUTE PV7=ZV7*.3622.
COMPUTE PV8=ZV8*.0521.
COMPUTE PV9=ZV9*.1237.
COMPUTE PV10=ZV10*.2746.
COMPUTE PV11=ZV11*.3586.
COMPUTE CASER=CASO.
RECODE CASER (1 2 3 4 5 6 7 8 9=1) (10 11 12 13 14=2)
      (15 16 17 18 19=3) (20=4) (21 22=5) (23=6).
IF (CASER=1)GRUPO=1.
IF (CASER=2)GRUPO=2.
IF (CASER=3)GRUPO=3.
IF (CASER=4)GRUPO=4.
IF (CASER=5)GRUPO=5.
IF (CASER=6)GRUPO=6.
VARIABLE LABELS ZV1 ZV2 ZV3 ZV4 ZV5
      ZV6 ZV7 ZV8 ZV9 ZV10
      ZV11 "VARIABLES ESTANDARIZADAS"/.
DISCRIMINANT GROUPS=GRUPO(1,6)
/VARIABLES=PV1 PV2 PV3 PV4 PV5 PV6 PV7 PV8 PV9 PV10 PV11
/STATISTICS=14.
```

CUADRO 1.11 RESULTADOS DEL ANALISIS DISCRIMINANTE.

Case Number	Mis Val	Actual Sel	Actual Group	Highest Probability		2nd Highest Group	2nd Highest P(G/D)	Discriminant Scores...					
				Group	P(D/G)			P(G/D)					
1			1	1	.7506	.9939	6	.0048	-1.3479	.0411	-.7540	1.6082	.7225
2			1	1	.7713	.9811	2	.0126	-.5692	-1.5722	-.7821	.9524	.1525
3			1	1	.4294	.9986	5	.0012	-3.1973	.5550	-.4580	.6831	-1.1036
4			1	1	.5482	.9965	3	.0033	-2.3077	-.2752	.1170	-1.1918	.0075
5			1	1	.7304	.9993	2	.0004	-1.1558	-.8166	.0352	2.0949	-.5292
6			1	1	.2658	.9997	3	.0003	-2.1266	-2.2371	-1.8574	-.1705	-.1869
7			1	1	.6388	.9646	6	.0231	-1.0628	1.1123	-.1808	1.2197	.1437
8			1	1	.1959	.9962	2	.0028	-1.4059	-1.0021	2.2455	.3069	-1.0486
9			1 **	3	.7337	.7207	1	.2652	.1345	-.2640	-1.0107	-.7151	-.6683
10			2	2	.6104	.9669	3	.0310	1.9147	-1.8640	.8609	.0370	-1.3496
11			2	2	.8350	.8872	3	.1121	1.8051	-1.4568	.7222	-1.3938	.2361
12			2	2	.6030	.6217	3	.3219	1.1216	-1.1901	-.8370	.0130	.6071
13			2	2	.6685	.9985	3	.0015	3.2873	-1.4243	1.5118	1.0616	.0953
14			2	2	.2751	.9995	3	.0005	3.3371	-1.8867	.7966	-.0009	2.7206
15			3	3	.4637	.5946	1	.3605	.6600	-.2086	-1.0081	.6066	-1.0394
16			3	3	.8077	.8596	2	.1324	1.1617	-.4717	-.7293	-1.3419	.7918
17			3	3	.2970	.9845	6	.0139	.8649	2.4669	.1194	-1.6017	.7891
18			3	3	.1251	.9988	2	.0012	3.4980	1.1506	-1.5054	-1.9079	-1.8484
19			3	3	.9343	.8079	2	.1729	1.0856	-.3147	-.0022	-.9407	.0016
20			4	4	1.0000	1.0000	3	.0000	7.0909	3.8343	1.9484	1.1331	-.3817
21			5	5	.8260	1.0000	1	.0000	-6.1581	2.3874	.7008	.0111	.1409
22			5	5	.8260	1.0000	1	.0000	-6.2966	.5956	2.6674	-1.1886	.4866
23			6	6	1.0000	.9998	3	.0001	-.3336	2.8411	-2.6002	.7253	1.2606

Fuente: Programa 1.3. Calculos elaborados con ayuda del paquete estadístico SPSS/PC+.

CAP.II.

B.1. Datos estadísticos.

CUADRO 2.1. Noreste. Población Económicamente Activa. Por Ramas de Actividad e Índices de Desarrollo F1 y F2, 1980.

Municipio	PEAT	AGR	MANUF	ITRANF	ELEC	CONST	COM	TRAN	SERYGOB	F1	F2
1 AM MONTERREY	639522	8666	1344	178636	2697	49289	78978	32236	136743	2.11	1.24
APODACA	11025	911	20	3418	50	861	1062	580	1245		
GARZA GARCIA	29397	392	74	5480	85	2009	2750	849	11238		
GRAL ESCOBEDO	11222	583	25	3546	34	930	1077	737	1285		
GUADALUPE	113924	1521	183	33870	371	10388	13870	5839	20501		
JUAREZ	4021	615	8	1056	12	470	379	208	427		
MONTERREY	360114	2888	683	90344	1637	27864	48023	18278	83270		
SAN NICOLAS	83658	1046	177	31455	420	4446	9750	4295	15215		
SANTA CATARINA	26161	710	174	9477	88	2321	2067	1450	3562		
2 CADEREYTA	15156	3282	49	3383	48	1107	1061	570	1643	-1.14	-1.59
3 LINARES	17488	5659	30	1404	23	894	1517	787	2436	-2.02	-1.96
4 MONTEMORELOS	14089	4063	29	1281	23	683	1151	749	2235	-0.80	-2.26
5 SABINAS HGO	7936	1422	13	1086	30	739	883	368	1416	2.92	0.61
6 AC ALTOS HORNOS	56487	3510	336	13607	161	3344	4826	2919	7305	0.49	0.39
CASTANOS	4783	1151	66	703	12	263	207	303	413		
FRONTERA	10492	462	41	2471	21	641	888	952	905		
MONCLOVA	36075	876	198	9475	109	2131	3376	1524	5524		
SAN BUENAVEN	5137	1021	31	958	19	309	355	140	463		
7 AC LA LAGUNA	214297	30306	1175	27397	964	12966	27190	10799	38193	0.13	2.29
GOMEZ PALACIO	54876	10746	367	7816	405	2863	5681	2780	7889		
LERDO	22196	5436	145	1912	67	1160	2298	665	2891		
MATAMOROS	20146	7658	35	1356	16	606	1210	533	1930		
TORREON	117079	6466	628	16313	476	8337	18001	6821	25483		
8 ACUNA	14599	1578	65	2669	41	1113	1838	490	2404	0.59	0.51
9 FCO I MADERO	13790	5786	11	800	8	406	993	338	1376	-3.97	2.18
10 MUZQUIZ	16565	1654	2370	1263	32	961	1164	1027	2353	-0.08	0.22
11 PARRAS	11128	4035	17	2008	36	657	756	268	1387	-3.26	1.04
12 PIEDRAS NEGRAS	26345	1180	454	4061	287	1864	2780	1018	4445	2.74	0.87
13 SABINAS	13102	723	926	1644	61	1020	1331	707	2003	2.23	1.35
14 SAN JUAN SAB	12233	766	907	1246	27	796	1299	454	1857	3.38	1.23
15 SAN PEDRO	27903	13697	33	1246	18	727	1673	561	2784	-4.24	2.31
16 AC SALTILLO	111194	12990	519	19990	317	9343	10980	5548	20572	-3.06	0.45
ARTEAGA	5791	3104	2	276	9	285	229	119	354		
RAMOS	7150	2853	27	1300	14	322	411	393	540		
SALTILLO	98253	7033	490	18414	294	8736	10340	5036	19678		
17 AC TAMPICO	154654	8851	1590	23846	912	13676	20192	9109	31677	1.17	-2.25
ALTAMIRA	11244	3235	244	1376	131	978	799	524	935		
CD MADER	41851	583	662	8609	237	3846	4640	2429	8773		
TAMPICO	91106	2992	622	12549	518	7966	13853	5564	20528		
PUEBLO VIEJO	10453	2041	62	1312	26	886	900	592	1441		
18 MANTE	32362	6664	43	3320	54	1885	4068	1461	5103	-1.67	-2.70
19 MATAMOROS	86470	9517	109	15317	153	5825	10356	3451	15146	1.41	-0.60
20 NUEVO LAREDO	64892	2403	90	8582	242	5148	11071	4320	14268	2.15	0.86
21 VALLE HERMOSO	14953	3975	19	982	24	1040	1769	863	2507	-1.41	-2.23
22 VICTORIA	49616	3754	111	4176	161	5271	5465	1961	12989	2.62	1.92
23 AC REYNOSA	94468	11594	1437	12970	361	7043	10999	3675	16489	-0.08	-0.05
REYNOSA	68069	4650	1416	10617	244	5615	8456	2693	12677		
RIO BRAVO	26399	6944	21	2353	117	1428	2543	982	3812		

FUENTE: SPP.INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 1980. México, 1983.

a/ En el cálculo de los índices (ITE, IEE), no se consideraron los rubros de actividades insuficientemente especificadas y desocupados que no han trabajado.

CUADRO 2.2. NORESTE. Actividades Predominantes. Resultados.

CASO MUNIURB	RA	RM	RI	RE	RK	RC	RT	RS
1 AM MONTERREY	.05	.10	2.41	.84	1.33	1.58	1.68	1.67
. APODACA	.32	.09	2.67	.91	1.35	1.23	1.75	.88
. GARZA GARCIA	.05	.12	1.61	.58	1.18	1.20	.96	2.99
. GRAL ESCOBEDO	.20	.11	2.72	.61	1.43	1.23	2.19	.89
. GUADALUPE	.05	.08	2.56	.65	1.57	1.56	1.71	1.41
. JUAREZ	.59	.09	2.26	.60	2.02	1.21	1.72	.83
. MONTERREY	.03	.09	2.16	.91	1.33	1.71	1.69	1.81
. SAN NICOLAS	.05	.10	3.24	1.00	.92	1.49	1.71	1.42
. SANTA CATARINA	.11	.32	3.12	.67	1.53	1.01	1.85	1.06
2 CADEREYTA	.84	.15	1.92	.63	1.26	.90	1.25	.85
3 LINARES	1.25	.08	.69	.26	.88	1.11	1.50	1.09
4 MONTEMORELOS	1.12	.10	.78	.33	.84	1.05	1.77	1.24
5 SABINAS HGO	.69	.08	1.18	.76	1.61	1.43	1.55	1.39
6 AC ALTOS HORNOS	.24	.28	2.08	.57	1.02	1.10	1.72	1.01
. CASTANOS	.93	.66	1.27	.50	.95	.55	2.11	.67
. FRONTERA	.17	.19	2.03	.40	1.05	1.09	3.02	.67
. MONCLOVA	.09	.26	2.26	.60	1.02	1.20	1.41	1.20
. SAN BUENAVEN	.77	.29	1.61	.74	1.04	.89	.91	.70
7 AC LA LAGUNA	.55	.26	1.10	.90	1.04	1.63	1.68	1.39
. GOMEZ PALACIO	.76	.32	1.23	1.48	.90	1.33	1.69	1.12
. LERDO	.95	.31	.74	.60	.90	1.33	1.00	1.02
. MATAMOROS	1.47	.08	.58	.16	.52	.77	.88	.75
. TORREON	.21	.26	1.22	.81	1.23	1.97	1.94	1.70
8 ACUNA	.42	.21	1.58	.56	1.31	1.61	1.12	1.29
9 FCO I MADERO	1.63	.04	.50	.12	.51	.92	.82	.78
10 MUZQUIZ	.39	6.81	.66	.39	1.00	.90	2.07	1.11
11 PARRAS	1.41	.07	1.56	.65	1.02	.87	.80	.97
12 PIEDRAS NEGRAS	.17	.82	1.33	2.18	.57	1.35	1.29	1.32
13 SABINAS	.21	3.37	1.08	.93	1.34	1.30	1.80	1.19
14 SAN JUAN SAB	.24	3.53	.88	.44	1.12	1.36	1.24	1.19
15 SAN PEDRO	1.90	.06	.38	.13	.45	.77	.67	.78
16 AC SALTILLO	.45	.22	1.55	.57	1.45	.13	1.66	1.45
. ARTEAGA	2.08	.02	.41	.31	.85	.51	.68	.48
. RAMOS	1.55	.18	1.57	.39	.78	.74	1.83	.59
. SALTILLO	.28	.24	1.62	.60	1.53	1.35	1.71	1.56
17 AC TAMPICO	.22	.49	1.33	1.18	1.52	1.67	1.96	1.60
. ALTAMIRA	1.12	1.03	1.05	2.33	1.50	.91	1.55	.65
. CD MADER	.05	.75	1.77	1.13	1.58	1.42	1.93	1.64
. TAMPICO	.13	.33	1.19	1.14	1.51	1.95	2.04	1.76
. PUÉBLO VIEJO	.76	.28	1.08	.50	1.46	1.10	1.89	1.08
18 MANTE	.80	.06	.88	.33	1.00	1.61	1.50	1.23
19 MATAMOROS	.43	.06	1.53	.35	1.16	1.54	1.33	1.37
20 NUEVO LAREDO	.14	.07	1.14	.75	1.37	2.19	2.22	1.72
21 VALLE HERMOSO	1.03	.06	.57	.32	1.20	1.52	1.92	1.31
22 VICTORIA	.29	.11	.73	.65	1.83	1.41	1.32	2.05
23 AC REYNOSA	.48	.72	1.18	.76	1.29	1.49	1.30	1.36
. REYNOSA	.26	.99	1.34	.72	1.42	1.59	1.32	1.45

Fuente: Resultados en base a cálculos sobre cuadro 2.1. Aplicados a la fórmula de ITE.
Ecuaciones 2.1. y 2.2.

CUADRO 2.3. NORESTE. Actividades Predominantes, Clasificación Funcional y Diversificación Económica, 1980.

CASO	MUNICIPIO URBANO	FUN.ECONOMICA IEE	CLASIFIC. FUNCIONAL	ACTIVIDADES PREDOMINANTE	TIPO DE MUNICIPIO	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	AM MONTERREY	.09	I-TSCK	D	5	C
	. APODACA	.08	I-TKC	D	4	I
	. GARZA GARCIA	.14	S-ICK	D	4	I
	. GRAL ESCOBEDO	.09	I-TKC	D	4	I
	. GUADALUPE	.09	I-TKCS	D	5	I
	. JUAREZ	.06	I-KTC	D	4	I
	. MONTERREY	.09	I-SCTK	D	5	C
	. SAN NICOLAS	.14	I-TCSE	D	5	I
	. SANTA CATARINA	.12	I-TKSC	D	5	I
2	CADEREYTA	.07	I-KT	S	3	I
3	LINARES	.10	T-ACS	D	4	I
4	MONTEMORELOS	.08	T-SAC	D	4	I
5	SABINAS HGO	.05	K-TCSE	D	5	I
6	AC ALTOS HORNOS	.07	I-TCKS	D	5	I
	. CASTANOS	.07	T-I	B	2	I
	. FRONTERA	.07	I-ICK	D	4	I
	. MONCLOVA	.08	I-TSCK	D	5	I
	. SAN BUENAVEN	.06	I-K	B	2	I
7	AC LA LAGUNA	.05	T-CSIK	D	5	I
	. GOMEZ PALACIO	.05	T-ICSE	D	5	I
	. LERDO	.07	C-ST	S	3	I
	. MATAMOROS	.14	A	U	1	I
	. TORREON	.06	C-TSKI	D	5	I
8	ACJUNA	.05	C-IKST	D	5	I
9	FCO I MADERO	.17	A	U	1	I
10	MUZQUIZ	.03	M-TSK	D	4	I
11	PARRAS	.12	I-AK	S	3	I
12	PIEDRAS NEGRAS	.06	E-CIST	D	5	F
13	SABINAS	.04	M-TKCSI	D	6	I
14	SAN JUAN SAB	.04	M-CTSK	D	5	I
15	SAN PEDRO	.22	A	U	1	I
16	AC SALTILLO	.06	T-IKS	D	4	C
	. ARTEAGA	.27	A	U	1	I
	. RAMOS	.14	T-IA	S	3	I
	. SALTILLO	.06	T-ISKC	D	5	C
17	AC TAMPICO	.05	T-CSKE	D	6	P
	. ALTAMIRA	.07	E-TKAIM	D	6	P
	. CD MADER	.07	T-ISKCE	D	6	P
	. TAMPICO	.06	T-CSKIE	D	6	P
	. PUEBLO VIEJO	.05	T-KCIS	D	5	P
18	MANTE	.06	C-TSK	D	4	I
19	MATAMOROS	.05	C-ISTK	D	5	F
20	NUEVO LAREDO	.06	T-CSKI	D	5	F
21	VALLE HERMOSO	.07	T-CSKA	D	5	I
22	VICTORIA	.07	S-KCT	D	4	C
23	AC REYNOSA	.06	C-STKI	D	5	F
	. REYNOSA	.05	C-SKIT	D	5	F
	. RIO BRAVO	.07	C-STA	D	4	F

(1) IEE= Índice de Especialización Económica (Ecuación 2.3.)
(2) Función Económica Predominante
I=Industria Transformación
M=Minería
E=Electricidad
S=Servicios y Gobierno
C=Comercio
K=Construcción
T=Transportes y comunicaciones
A=Agricultura
(3) Clasificación Funcional
U=Unifuncional
B=Bifuncional
S=Semidiversificada
D=Diversificada
(4) # Actividades Predominantes
1...8
(5) Ubicación Geografica:
I=Interior del país
C=Capital de Estado
P=Puerto
F=frontera

Area socioeconómica	(1)	(2)	(3)	(4)
1	.07	T-SCK	D	4
2	.05	T-CSK	D	4
3	.05	I-TKCS	D	5
4	.05	T-CSKI	D	5
5	.06	T-IKS	D	4
6	.20	A	U	1

Fuente: Cuadro 2.2.

B.2. Programas Computacionales.

2.1. Índice de Especialización Económica.

```
SET DISK=ON/LENGHT=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'INDICE DE ESPECIALIZACION ECONOMICA NORESTE'.
DATA LIST FILE='NORESTE.DAT'/CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) PEAT 21-26
      A 30-34 M 39-42 I 45-50 E 55-58 K 62-66 C 70-74 T
      78-82 S 85-90 F1 93-97 F2 100-104.
COMPUTE V1=((A/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V2=((M/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V3=((I/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V4=((E/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V5=((K/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V6=((C/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V7=((T/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V8=((S/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE IEE=(8/7)*(V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7+V8).
LIST VARIABLES=CASO MUNIURB IEE.
```

2.2. Índice de Trabajadores Excedentes.

```
SET DISK=ON/LENGHT=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ITE, NORESTE 1980'.
DATA LIST FILE='NORESTE.DAT'/CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) PEAT 21-26
      A 30-34 M 39-42 I 45-50 E 55-58 K 62-66 C 70-74 T
      78-82 S 85-90 F1 93-97 F2 100-104.
COMPUTE RA=(A/PEAT)/.258.
COMPUTE RM=(M/PEAT)/.021.
COMPUTE RI=(I/PEAT)/.116.
COMPUTE RE=(E/PEAT)/.005.
COMPUTE RK=(K/PEAT)/.058.
COMPUTE RC=(C/PEAT)/.078.
COMPUTE RT=(T/PEAT)/.030.
COMPUTE RS=(S/PEAT)/.128.
LIST VARIABLES=CASO MUNIURB RA RM RI RE RK RC RT RS.
```

2.3. Índice de Especialización Económica. Para Áreas de Desarrollo

```
SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ÍEE PARA ÁREAS DEL NORESTE, 1980'.
DATA LIST FILE='NORESTE.DAT'/CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) PEAT 21-26
      A 30-34 M 39-42 I 45-50 E 55-58 K 62-66 C 70-74 T
      78-82 S 85-90 F1 93-97 F2 100-104.
COMPUTE GPOS=CASO.
RECODE GPOS (1 5 12 13 14 17 19 22=1) (7 8=2) (2 6 10=3)
      (3 4 18 21 23 20=4) (11 16=5) (9 15=6).
SORT GPOS (A).
AGGREGATE OUTFILE='AREAS'
      /BREAK=GPOS
      /SA=SUM (A)
      /SM=SUM (M)
      /SI=SUM (I)
      /SE=SUM (E)
      /SK=SUM (K)
      /SC=SUM (C)
      /ST=SUM (T)
      /SS=SUM (S)
      /SPEAT=SUM (PEAT).
GET FILE='AREAS'.
LIST VARIABLES=GPOS SA TO SPEAT.
COMPUTE V1=((SA/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V2=((SM/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V3=((SI/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V4=((SE/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V5=((SK/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V6=((SC/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V7=((ST/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V8=((SS/SPEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE IEE=(8/7)*(V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7+V8).
LIST VARIABLES=GPOS IEE.
```

2.4. Índice de Trabajadores Excedentes. Para Áreas de Desarrollo

```
SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE 'ÍTE PARA ÁREAS NORESTE 1980'.
DATA LIST FILE='NORESTE.DAT'/CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) PEAT 21-26
      A 30-34 M 39-42 I 45-50 E 55-58 K 62-66 C 70-74 T
      78-82 S 85-90 F1 93-97 F2 100-104.
COMPUTE GPOS=CASO.
RECODE GPOS (1 5 12 13 14 17 19 22=1) (7 8=2) (2 6 10=3)
      (3 4 18 21 23 20=4) (11 16=5) (9 15=6).
SORT GPOS (A).
AGGREGATE OUTFILE='AREAS'
      /BREAK=GPOS
      /SA=SUM (A)
      /SM=SUM (M)
```

(Continuación Programa 2.4)

```
/SI=SUM (I)
/SE=SUM (E)
/SK=SUM (K)
/SC=SUM (C)
/ST=SUM (T)
/SS=SUM (S)
/SPEAT=SUM (PEAT).
```

```
GET FILE='AREAS'.
LIST VARIABLES=GPOS SA TO SPEAT.
COMPUTE RA=(SA/SPEAT)/.258.
COMPUTE RM=(SM/SPEAT)/.021.
COMPUTE RI=(SI/SPEAT)/.116.
COMPUTE RE=(SE/SPEAT)/.005.
COMPUTE RK=(SK/SPEAT)/.058.
COMPUTE RC=(SC/SPEAT)/.078.
COMPUTE RT=(ST/SPEAT)/.030.
COMPUTE RS=(SS/SPEAT)/.128.
LIST VARIABLES=GPOS RA RM RI RE RK RC RT RS.
```

2.5. Índice de Especialización Económica y sus Regresiones.

```
SET DISK=ON/LENGHT=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.
TITLE '1 ESPECIALIZACION ECONOMICA Y SUS REGRESIONES CON F1 Y F2'.
DATA LIST FILE='NORESTE.DAT'/CASO 1-2 MUNIURB 4-18 (A) PEAT 21-26
      A 30-34 M 39-42 I 45-50 E 55-58 K 62-66 C 70-74 T
      78-82 S 85-90 F1 93-97 F2 100-104.
COMPUTE V1=((A/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V2=((M/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V3=((I/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V4=((E/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V5=((K/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V6=((C/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V7=((T/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE V8=((S/PEAT)-(1/8))**2.
COMPUTE IEE=(8/7)*(V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7+V8).
LIST VARIABLES=CASO MUNIURB IEE.
REGRESSION VARIABLES=IEE F1 F2
  /DEPENDENT=IEE
  /METHOD=ENTER F1 F2/TEST(F1 F2)
  /RESIDUALS=DURBIN
  /DEPENDENT=IEE
  /METHOD=ENTER F1/TEST(F1)
  /RESIDUALS=DURBIN.
```

CAP.III.

C.1. Datos estadísticos.

Cuadro 3.3. Noreste. Valor Agregado de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria 1975 y 1980. Miles de pesos corrientes.

	1975				1980			
	Comercio	Servicios	Industria	Total	Comercio	Servicios	Industria	Total
NACIONAL	89919372	36171289	182830608	308921269	241790345	192677588	885890026	1320357959
TOTAL (REGIONAL)	10717175	4615906	31248017	46581098	25922530	18836714	113239882	157999126
REGION 1	7014735	3609604	21862389	32486728	19123388	14766058	79388339	113277785
1 A M MONTERREY	4963691	2952212	19481655	27397558	14904523	12552581	68973116	96430220
APODACA	17396	19701	416114	453211	29507	83893	1934581	2047981
ESCOBEDO	3137	2092	43688	48917	24982	7730	606106	638818
GARZA GARCIA	152707	86069	981414	1220190	238203	934588	4073813	5246604
GUADALUPE	127080	35122	640474	802676	1830627	114615	2303675	4248917
JUAREZ	2799	217	13750	16766	15906	9937	68074	93917
SAN NICOLAS	403784	450483	3779696	4633963	1307274	1161242	17217844	19686360
SANTA CATARINA	36483	6022	751946	794451	95098	124081	5301696	5520875
MONTERREY	4220305	2352506	12854573	19427384	11362926	10116495	37467327	58946748
5 SABINAS HIDALGO	21358	7769	5499	34626	79962	27560	41316	148838
12 PIEDRAS NEGRAS	148356	57865	305919	512140	159528	148306	504254	812088
13 SABINAS	105171	20699	152322	278192	209904	45346	328041	583291
14 SAN JUAN SAB	84028	15532	309313	408873	1030	33260	651462	685752
17 AC TAMPICO	1062673	344905	1077223	2484801	2552460	1325744	6357854	10236058
19 MATAMOROS	341166	140466	453734	935366	880762	419395	2351799	3651956
22 VICTORIA	288292	70156	76724	435172	335219	213866	180497	729582
REGION 2	1592472	387385	2975662	4955519	3200631	1368795	6882772	11452198
AC LA LAGUNA	1526019	353516	2877684	4757219	3133498	1321047	6685154	11139699
8 ACUNA	66453	33869	97978	198300	67133	47748	197618	312499
REGION 3	374982	86086	3795148	4256216	448585	336420	12772568	13557573
2 CADEREYTA	38682	7636	34614	80932	77340	49750	5510380	5637470
6 AC ALTOS HORNOS	289442	67670	3376108	3733220	304855	260435	6273449	6838739
10 MUZQUIZ	46858	10780	384426	442064	66390	26235	988739	1081364
REGION 4	1191096	401069	626512	2218677	2441044	1358351	1624590	5423985
3 LINARES	60844	17711	34749	113304	147423	69414	109509	326346
4 MONTEMORELOS	33717	23878	29412	87007	62506	105796	134381	302683
18 MANTE	181229	40584	180994	402807	487217	105421	683541	1276179
20 NUEVO LAREDO	381284	164101	182343	727728	574967	427096	430270	1432333
21 VALLE HERMOSO	64904	15562	4606	85072	121317	43141	107475	271933
23 AC REYNOSA	469118	139233	194408	802759	1047614	607483	159414	1814511
REGION 5	496857	113835	1878756	2489448	650681	960859	12215176	13826716
11 PARRAS	17731	6880	460523	485134	-	28468	544484	572952
16 AC SALTILLO	479126	106955	1418233	2004314	650681	932391	11670692	13253764
REGION 6	47033	17927	109550	174510	58201	46231	356437	460869
9 FCO I MADERO	20582	7035	82549	110166	-	16689	313555	330244
15 SAN PEDRO	26451	10892	27001	64344	58201	29542	42882	130625

Fuente: MEXICO. SPP. INEGI. Censos Económicos, Comercial y de Servicios, Por entidad, municipio y grupo de actividad, 1976 (datos de 1975). Para los datos de Industria del año de 1975 Fotocopiado en prensa. INEGI 1982 (datos de 1980).

Cuadro 3.4. Noreste. Valor Agregado de los sectores económicos Comercio, Servicios e Industria 1980-1985. Miles de pesos corrientes.

	1980				1985			
	Comercio	Servicios	Industria	Total	Comercio	Servicios	Industria	Total
NACIONAL	241790345	192677588	885890026	1320357959	2470600000	1487800000	4412800000	8371200000
TOTAL (REGIONAL)	25922530	18836714	113239882	157999126	191096503	130454453	737698453	1059249409
REGION 1	19123388	14766058	79388339	113277785	113835804	91424541	539162283	744422628
1 A M MONTERREY	14904523	12552581	68973116	96430220	94790324	85574176	473515920	653880420
APODACA	29507	83893	1934581	2047981	1107463	1014442	13999219	16121124
ESCOBEDO	24982	7730	606106	638818	1094227	545610	5378800	7018637
GARZA GARCIA	238203	934588	4073813	5246604	3466521	4122023	23638944	31227488
GUADALUPE	1830627	114615	2303675	4248917	8801465	8959002	32835103	50595570
JUAREZ	15906	9937	68074	93917	268262	212908	1711538	2192708
SAN NICOLAS	1307274	1161242	17217844	19686360	9237391	8153655	99918896	117309942
SANTA CATARINA	95098	124081	5301696	5520875	1690757	1199579	25661875	28552211
MONTERREY	11362926	10116495	37467327	58946748	69124238	61366957	270371545	400862740
5 SABINAS HIDALGO	79962	27560	41316	148838	942467	549421	1559202	3051090
12 PIEDRAS NEGRAS	159528	148306	504254	812088	3768137	1767633	11875754	17411524
13 SABINAS	209904	45346	328041	583291	1827437	734460	3145255	5707152
14 SAN JUAN SAB	1030	33260	651462	685752	1170701	644473	2410130	4255304
17 AC TAMPICO	2552460	1325744	6357854	10236058	6296564	1158396	18015598	25470558
19 MATAMOROS	880762	419395	2351799	3651956	2740686	532325	25185196	28458207
22 VICTORIA	335219	213866	180497	729582	2299488	463657	3455228	6218373
REGION 2	3200631	1368795	6882772	11452198	38643590	14675013	45181043	98499646
AC LA LAGUNA	3133498	1321047	6685154	11139699	36946548	13288239	36703643	86938430
8 ACUNA	67133	47748	197618	312499	1697042	1386774	8477400	11561216
REGION 3	448585	336420	12772568	13557573	10371350	7653425	66987103	85011878
2 CADEREYTA	77340	49750	5510380	5637470	1033338	1181066	6861835	9076239
6 AC ALTOS HORNOS	304855	260435	6273449	6838739	7872255	4692778	45004726	57569759
10 MUZQUIZ	66390	26235	988739	1081364	1465757	1779581	15120542	18365880
REGION 4	2441044	1358351	1624590	5423985	11332428	3832428	33864169	49029045
3 LINARES	147423	69414	109509	326346	1561920	1445158	3333467	6340545
4 MONTEMORELOS	62506	105796	134381	302683	1137466	905538	2939186	4982190
18 MANTE	487217	105421	683541	1276179	1498904	203615	2893279	4595798
20 NUEVO LAREDO	574967	427096	430270	1432333	3090332	554119	6296299	9940750
21 VALLE HERMOSO	121317	43141	107475	271933	723642	142710	647381	1513733
23 AC REYNOSA	1047614	607483	159414	1814511	3320184	581288	17754557	21656029
REGION 5	650681	960859	12215176	13826716	14138842	11423650	50535938	76098430
11 PARRAS	-	28468	544484	572952	691000	560086	3226303	4477389
16 AC SALTILLO	650681	932391	11670692	13253764	13447842	10863564	47309635	71621041
REGION 6	58201	46231	356437	460869	2774469	1445396	1967717	6187782
9 FCO I MADERO	-	16689	313555	330244	1099318	531335	803376	2434029
15 SAN PEDRO	58201	29542	42882	130625	1675151	914061	1164541	3753753

Fuente: MEXICO. SPP. INEGI (1980). Censos Económicos, Industrial, Comercial y de Servicios. INEGI, Ags. 1982. Y Cuadernos de Información para la Planeación INEGI, Ags., 1987 y 1990. Para los datos de 1985 se obtuvo combinando el reporte de los Cuadernos de Información para la Planeación (Personal Ocupado) y los datos Estatales del Valor Agregado de los Censos Económicos (México. INEGI, 1987) de la siguiente manera: VALi = (VAEi/POEi)*POLi. Donde, POEi POLi son el Personal Ocupado Estatal y Local en la actividad "i" respectivamente, y VAEi VALi es el Valor Agregado Estatal y local en el sector "i".

Cuadro 3.5. Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y participación", en el periodo 1975-1980.

REGION	RC	RS	RI	RVAT	EA	EB	EC	CE	DC	DS	DI	CD	CN1	CN
TOTAL (REGIONAL)	-.17	.40	.24	.16	-.00	-.00	.00	-.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.00
REGION 1	-.06	.40	.25	.20	.00	.00	.00	.01	.02	.00	.00	.03	.03	.03
1 A M MONTERREY	.03	.46	.21	.21	.01	.00	.01	-.02	.04	.01	-.02	.02	.04	.04
5 SABINAS HIDALGO	.28	.22	1.58	.47	-.07	.05	-.12	-.14	.28	-.04	.21	.45	.31	.31
12 PIEDRAS NEGRAS	-.63	-.12	-.43	-.46	-.01	.01	-.02	-.02	-.13	-.06	-.40	-.60	-.62	-.62
13 SABINAS	-.32	-.25	-.26	-.28	-.03	-.01	-.03	-.07	-.05	-.05	-.28	-.38	-.44	-.44
14 SAN JUAN SAB	-1.00	-.27	-.28	-.42	.00	-.02	.02	.00	-.17	-.03	-.39	-.59	-.59	-.59
17 AC TAMPICO	-.18	.32	1.03	.41	-.03	.02	-.06	-.08	-.00	-.01	.34	.33	.25	.25
19 MATAMOROS	-.11	.02	.78	.34	-.02	.02	-.04	-.05	.02	-.06	.26	.22	.18	.18
22 VICTORIA	-.60	.05	-.19	-.42	-.07	.02	-.12	-.17	-.28	-.06	-.08	-.42	-.59	-.59
REGION 2	-.31	.21	-.21	-.21	-.02	-.01	-.02	-.04	-.04	-.01	-.27	-.33	-.37	-.37
AC LA LAGUNA	-.30	.28	-.20	-.20	-.02	-.01	-.02	-.04	-.04	-.01	-.27	-.32	-.36	-.36
8 ACUNA	-.65	-.52	-.31	-.46	-.02	.03	-.04	-.03	-.16	-.16	-.27	-.59	-.62	-.62
REGION 3	-.59	.34	.15	.09	.02	-.03	.05	.05	-.04	-.00	-.08	-.12	-.07	-.07
2 CADEREYTA	-.31	1.24	53.63	22.90	-.04	-.00	-.06	-.10	-.07	.08	22.83	22.84	22.74	22.74
6 AC ALTOS HORNOS	-.64	.32	-.36	-.37	.03	-.03	.06	.05	-.04	-.00	-.55	-.59	-.53	-.54
10 MUZQUIZ	-.51	-.16	-.12	-.16	.02	-.03	.05	.04	-.04	-.01	-.31	-.36	-.32	-.32
REGION 4	-.30	.16	-.11	-.16	-.05	.03	-.09	-.11	-.07	-.04	-.10	-.21	-.32	-.33
3 LINARES	-.17	.34	.08	-.01	-.05	.02	-.09	-.12	.00	-.01	-.05	-.06	-.18	-.18
4 MONTEMORELOS	-.36	.52	.57	.19	-.03	.07	-.08	-.04	-.07	.03	.11	.07	.03	.03
18 MANTE	-.08	-.11	.30	.09	-.04	.00	-.05	-.09	.04	-.05	.02	.01	-.08	-.08
20 NUEVO LAREDO	-.48	-.11	-.19	-.32	-.05	.05	-.10	-.10	-.16	-.11	-.11	-.39	-.49	-.49
21 VALLE HERMOSO	-.36	-.05	7.01	.10	-.09	.03	-.15	-.21	-.14	-.08	.37	.14	-.07	-.07
23 AC REYNOSA	-.23	.50	-.72	-.22	-.06	.03	-.10	-.14	-.04	.02	-.23	-.25	-.39	-.39
REGION 5	-.55	1.90	1.23	.91	.01	-.02	.02	.00	-.08	.07	.75	.74	.74	.74
11 PARRAS	.	.42	-.59	-.59	.03	-.03	.07	.07	.	.00	-.79	.	.	-.76
16 AC SALTILLO	-.53	1.99	1.82	1.27	-.00	-.02	.01	-.01	-.09	.08	1.12	1.12	1.11	1.11
REGION 6	-.58	-.12	.12	-.09	-.01	.00	-.01	-.02	-.11	-.57	-.08	-.24	-.26	-.26
9 FCO I MADERO	.	-.19	.30	.03	.01	-.01	.02	.01	.	-.04	.05	.	.	-.14
15 SAN PEDRO	-.24	-.07	-.46	-.30	-.03	.03	-.06	-.06	-.03	-.08	-.29	-.40	-.47	-.47

Fuente: Resultados obtenidos de los Cálculos efectuados con la ecuación 3.1, sobre los datos de 1975-1980 del cuadro 3.3. Con la ayuda del paquete estadístico SPSS/PC+ y en base al programa computacional 3.1.

Cuadro 3.6. Estudio Comparativo de la Técnica "Cambio y participación", en el período 1980-1985.

CASO	REGION	RC	RI	RS	RVAT	EA	EB	EC	CE	DC	DS	DI	CD	CN1	CN
NACIONAL		.04	-.49	-.21	-.35	-.01	-.01	.02	.00	.05	.01	-.10	-.04	-.04	-.04
TOTAL (REGIONAL)		-.25	-.34	-.29	-.32	-.00	.00	.00	.00	-.00	-.00	-.00	-.00	.00	-.00
REGION 1		-.39	-.31	-.37	-.33	-.00	-.00	.01	.00	-.02	-.01	.02	-.01	-.01	-.01
1	A M MONTERREY	-.35	-.30	-.30	-.31	.00	-.00	.00	-.00	-.02	-.00	.03	.01	.01	.01
	APODACA	2.83	-.26	.23	-.20	.04	.02	-.08	-.02	.04	.02	.07	.14	.12	.12
	ESCOBEDO	3.47	-.09	6.20	.12	.03	.03	-.08	-.02	.15	.08	.23	.45	.44	.44
	GARZA GARCIA	.48	-.41	-.55	-.39	.03	-.02	-.02	-.01	.03	-.05	-.06	-.07	-.08	-.08
	GUADALUPE	-.51	.45	6.97	.21	-.07	.03	.06	.02	-.11	.20	.43	.51	.53	.53
	JUAREZ	.72	1.56	1.19	1.38	-.00	.00	-.00	.00	.16	.16	1.38	1.70	1.70	1.70
	SAN NICOLAS	-.28	-.41	-.28	-.39	.02	.02	-.05	-.01	-.00	.00	-.06	-.06	-.08	-.08
	SANTA CATARINA	.81	-.51	-.01	-.47	.04	.03	-.08	-.02	.02	.01	-.16	-.14	-.16	-.16
	MONTERREY	-.38	-.26	-.38	-.31	-.01	-.02	.03	.01	-.03	-.02	.05	.01	.01	.01
5	SABINAS HIDALGO	.20	2.85	1.03	1.09	-.09	-.02	.15	.04	.24	.25	.88	1.37	1.41	1.41
12	PIEDRAS NEGRAS	1.41	1.40	.22	1.19	-.01	-.02	.03	.01	.33	.09	1.08	1.50	1.50	1.50
13	SABINAS	-.11	-.02	.65	-.00	-.05	.01	.05	.02	.05	.07	.18	.30	.31	.31
14	SAN JUAN SAB	114.93	-.62	.98	-.37	.04	.02	-.08	-.02	.17	.06	-.27	-.04	-.06	-.05
17	AC TAMPICO	-.75	-.71	-.91	-.75	-.02	-.00	.03	.01	-.12	-.08	-.23	-.44	-.43	-.43
19	MATAMOROS	-.68	.09	-.87	-.21	-.02	.00	.03	.01	-.10	-.07	.28	.10	.11	.11
22	VICTORIA	-.30	.95	-.78	-.13	-.07	-.05	.16	.03	-.02	-.14	.32	.15	.19	.19
.	REGION 2	-.88	-.33	.09	-.12	-.03	.00	.04	.01	-.18	.05	.00	-.13	-.12	.19
.	AC LA LAGUNA	.20	-.44	.03	-.20	-.03	.06	.04	.01	.13	.04	-.06	.10	.11	.11
8	ACUNA	1.58	3.38	1.96	2.77	-.01	-.01	.03	.01	.39	.34	2.35	3.08	3.09	3.09
.	REGION 3	1.36	-.47	1.32	-.36	.03	.03	-.07	-.02	.05	.04	-.12	-.03	-.04	-.04
2	CADEREYTA	.36	-.87	1.42	-.84	.04	.03	-.09	-.02	.01	.02	-.53	-.50	-.52	-.52
6	AC ALTOS HORNOS	1.63	-.27	.84	-.14	.03	.02	-.07	-.01	.08	.04	.06	.19	.18	.17
10	MUZQUIZ	1.25	.56	5.92	.73	.02	.03	-.07	-.01	.09	.15	.82	1.06	1.05	1.05
.	REGION 4	-.53	1.13	-.71	-.08	-.07	-.04	.14	.03	-.13	-.10	.44	.21	.24	.24
3	LINARES	.08	2.10	1.12	.98	-.07	-.03	.13	.03	.15	.30	.82	1.27	1.30	1.30
4	MONTEMORELOS	.86	1.23	-.13	.68	-.01	-.07	.09	.01	.23	.06	.70	.98	1.00	1.00
18	MANTE	-.69	-.57	-.80	-.63	-.06	.01	.06	.02	-.17	-.04	-.12	-.33	-.32	-.32
20	NUEVO LAREDO	-.45	.49	-.87	-.29	-.06	-.05	.14	.03	-.08	-.17	.25	-.00	.02	.02
21	VALLE HERMOSO	-.39	-.39	-.66	-.43	-.07	-.01	.11	.03	-.06	-.06	-.02	-.14	-.12	-.12
23	AC REYNOSA	-.68	10.36	-.90	.22	-.10	-.06	.21	.05	-.25	-.20	.94	.49	.53	.53
.	REGION 5	1.22	-.58	.21	-.44	.03	.01	-.05	-.01	.07	.04	-.21	-.11	-.12	-.12
11	PARRAS	.	-.40	1.01	-.20	.	.02	-.08	.	.	.06	-.06	.	.	.11
16	AC SALTILLO	1.11	-.59	.19	-.45	.03	.01	-.05	-.01	.07	.03	-.22	-.12	-.13	-.13
.	REGION 6	3.86	-.44	2.19	.37	.01	.01	-.02	-.00	.52	.25	-.08	.69	.69	.69
9	FCO I MADERO	.	-.74	2.25	-.25	.	.02	-.08	.	.	.13	-.32	.	.	.07
15	SAN PEDRO	1.94	1.77	2.16	1.93	-.07	-.03	.13	.03	.97	.55	.69	2.22	2.25	2.25

Fuente: Resultados obtenidos de los Cálculos efectuados con la ecuación 3.1, sobre los datos de 1980-1985 del cuadro 3.4. Con la ayuda del paquete estadístico SPSS/PC+ y en base al programa computacional 3.2.

C.2. Programas Computacionales.

Programa 3.1. En SPSS/PC+ para trabajar la Técnica de "Cambio y Participación", período 1975-1980.

SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.

TITLE 'ANALISIS CAMBIO Y PARTICIPACION, REGION NORESTE, 1975-1980'.

DATA LIST FILE='VL23SP1.DAT'/CASO 1-2 REGION 4-19 (A) C75 22-29 S75 31-38 I75 40-48 VAT75 50-58 C80 60-68 S80 70-78
I80 80-88 VAT80 90-99.

COMPUTE C75D=C75/0.035.

COMPUTE S75D=S75/0.035.

COMPUTE I75D=I75/0.035.

COMPUTE VAT75D=VAT75/0.035.

COMPUTE C80D=C80/0.102.

COMPUTE S80D=S80/0.102.

COMPUTE I80D=I80/0.102.

COMPUTE VAT80D=VAT80/0.102.

COMPUTE SC75D=(C75D/VAT75D).

COMPUTE SS75D=(S75D/VAT75D).

COMPUTE SI75D=(I75D/VAT75D).

COMPUTE RC=(C80D-C75D)/C75D.

COMPUTE RS=(S80D-S75D)/S75D.

COMPUTE RI=(I80D-I75D)/I75D.

COMPUTE RVAT=(VAT80D-VAT75D)/VAT75D.

COMPUTE EA=(SC75D-0.23)*-0.171.

COMPUTE EB=(SS75D-0.10)*0.400.

COMPUTE EC=(SI75D-0.67)*0.243.

COMPUTE CE=EA+EB+EC.

COMPUTE DC=(RC+0.171)*SC75D.

COMPUTE DS=(RS-0.400)*SS75D.

COMPUTE DI=(RI-0.67)*SI75D.

COMPUTE CD=DC+DS+DI.

COMPUTE CN1=CD+CE.

COMPUTE CN=RVAT-0.164.

LIST VARIABLES=CASO REGION RC RS RI RVAT EA EB EC CE DC DS DI CD CN1 CN.

Programa 3.2. En SPSS/PC+ para trabajar la Técnica de "Cambio y Participación", período 1980-1985.

SET DISK=ON/LENGTH=59/WIDTH=130/EJECT=OFF.

TITLE 'ANALISIS DE CAMBIO Y PARTICIPACION, REGIONAL 80-85'.

DATA LIST FILE='VL-80-85.DAT'/CASO 1-2 REGION 3-20 (A) C80 22-30 S80 32-40 I80 42-50 VAT80 52-61 C85 63-72
S85 74-83 I85 85-94 VAT85 97-106.

COMPUTE C80D=C80/0.102.

COMPUTE S80D=S80/0.102.

COMPUTE I80D=I80/0.102.

COMPUTE VAT80D=VAT80/0.102.

COMPUTE SC80D=(C80D/VAT80D).

COMPUTE SS80D=(S80D/VAT80D).

COMPUTE SI80D=(I80D/VAT80D).

COMPUTE RC=(C85-C80D)/C80D.

COMPUTE RS=(S85-S80D)/S80D.

COMPUTE RI=(I85-I80D)/I80D.

COMPUTE RVAT=(VAT85-VAT80D)/VAT80D.

COMPUTE EA=(SC80D-.16)*-.2480.

COMPUTE EB=(SS80D-.12)*-.2935.

COMPUTE EC=(SI80D-.72)*-.3355.

COMPUTE CE=EA+EB+EC.

COMPUTE DC=(RC+.2480)*SC80D.

COMPUTE DS=(RS+.2935)*SS80D.

COMPUTE DI=(RI+.3355)*SI80D.

COMPUTE CD=DC+DS+DI.

COMPUTE CN1=CD+CE.

COMPUTE CN=RVAT+.3161.

LIST VARIABLES=CASO REGION RC RI RS RVAT EA EB EC CE DC DS DI CD CN1 CN.

C.3. Prontuario de Medidas de Desigualdad Económica utilizadas en la Investigación.

Índice	Fórmula	Características
Promedio de las desviaciones absolutas (PDA).	$PDA = \frac{\sum_{i=1}^n p_i - \bar{p} }{n}$ <p>Donde: p_i = ingreso medio del estrato "i". \bar{p} = ingreso medio total. n = número de estratos. \cdot = representa el valor absoluto.</p>	<p>No se altera cuando ocurren transferencias entre regiones de un mismo lado de la media. "La importancia de las transferencias depende sólo del monto absoluto de éstas, pero no del nivel de ingresos" (García Rocha, A., 1986, pp. 83).</p>
Desviación Media Relativa (D)	<p>Convencional:</p> $D = \frac{\sum_{i=1}^n p_i - \bar{p} }{n \bar{p}}$ <p>Donde: p_i, \bar{p}, n y \cdot son definidos de la misma manera que en PDA.</p>	<p>A diferencia del PDA, la expresión D divide el valor absoluto ($\sum_{i=1}^n p_i - \bar{p}$) por $n \bar{p}$ a fin de garantizar estabilidad en el indicador frente a transformaciones proporcionales (tal como multiplicar los valores de la variable por una constante). Puede ser "normalizada" de la siguiente manera:</p> <p>a. Directamente de los datos:</p> $DN = \frac{1}{2(n-1)} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n p_i - \bar{p} }{\bar{p}}$ <p>b. Partiendo del valor D:</p> $DN = \frac{n}{2(n-1)} \cdot D$ <p>Los valores resultantes (DN) varían entre 0 y 1.</p>
Coeficiente de Williamson (W).	$W = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p})^2 \cdot (f_i/n)}{n-2}}}{\bar{p}}$ <p>Donde: p_i = ingreso medio por familia en el estrato "i". \bar{p} = ingreso medio por familia en el total de la metrópoli. f_i/n = porcentaje de familias en el estrato "i".</p>	<p>Es un coeficiente de variación originalmente aplicado a la geografía económica que considera la importancia diferencial de los estratos con volumen y características de población muy diversas. Comparte con el coeficiente de variación las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pondera las transferencias de manera independiente al nivel de ingresos. -"Se reduce si los ingresos se elevan en un monto absoluto uniforme y permanece constante si los ingresos se elevan en una proporción uniforme" (García R., A., pp., 82). -Es más sensible a la desigualdad mientras menos sea ésta. Una misma transferencia reduce más la desigualdad cuando la desigualdad es baja que cuando es alta.

Coefficiente de
Variación (Cv).

$$Cv = \frac{DT}{p} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (p_i - p)^2}{n-1}}}{p}$$

- Se reduce ante aumentos absolutos uniformes en los ingresos y permanece constante ante aumentos equiproporcionales.

Donde:

DT=desviación típica.

Las variables son definidas de la misma forma que en la expresiones anteriores.

En algunas ocasiones, por facilidad de cálculo, se utiliza la p de todos los estratos en las operaciones de la DT, reservando la p (ingreso medio total) como divisor global.

Desviación Estándar
de los logaritmos
(S)
L

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\ln p_i - \ln \bar{p})^2}{n-1}}$$

"Alarga la distancia entre los ingresos bajos y encoge las distancias entre los ingresos bajos... Por ejemplo, la distancia entre 100 y 1000 pesos, en logaritmos de base 10, o de cualquier base, es la misma que entre 100,000 pesos y un millón" (García Rocha, A., 1986, pp. 89).

Donde:

$\ln p_i$ =logaritmo natural del ingreso medio del estrato "i".

$\bar{\ln p}$ =media aritmética del $\ln p_i$
n=números de estratos.

Nótese que la expresión refiere como única medida de tendencia central la referida a los propios valores de $\ln p_i$.

Algunos autores prefieren trabajar con la varianza logarítmica (L):

$$L = \frac{S^2}{L}$$

Coefficiente de
Gini (G).

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

Varia entre 0 y 1. En el caso de datos no agrupados (tal como se aplicó en nuestra investigación), la información debe ordenarse de menor a mayor para no subestimar su valor.

El efecto de una transferencia en los ingresos depende del número de individuos (no de los montos del ingreso) y del volumen de la transferencia.

Donde:

P_i =frecuencias relativas acumuladas de observaciones (porcentajes acumulados de población).

Q_i =frecuencias relativas acumuladas de la variable (porcentajes acumulados de ingreso según el P_i correspondiente).

Theil-Ingreso (T_y).

$$T_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \ln(q_i/p_i)$$

Varia entre 0 y $\ln n$ por lo que puede ser "normalizado" (t) como proporción de su valor máximo:

$$t = T_y / \ln n$$

Donde:

q_i =proporción del ingreso total en Juicio de valor: a mayor población en un estrato mayor el estrato "i".

p_i =proporción de familias en el recibo todo el ingreso en una comunidad de 1000 miembros, que la misma situación en una comunidad de 2 miembros" (García Rocha, A., 1986, p.93).

T_y es insensible a los montos de ingreso: "se reduce lo mismo con una transferencia de 1 peso de un ingreso de 100,000 a otro de 200,000 que con la misma transferencia entre dos ingresos de 10,00 y 20,000." (García R., A., 1986, p. 94).

Theil-Población (T_p).

$$T_p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_i \ln(p_i/q_i)$$

Varia entre 0 e infinito. Esto último responde a la posibilidad de que no exista población en algún estrato e impide que sea "normalizado" como proporción de un valor máximo.

Los términos son definidos de la T_p , a diferencia de T_y , pondera significativamente las mismas forma que en T_y . transferencias de bajos ingresos: "La ponderación es proporcional, de tal manera que una transferencia de 1 peso entre un ingreso de 10,000 y otro de 1,000 tiene 10 veces más importancia que una transferencia del mismo monto entre dos ingresos diez veces mayores" (García R., A., 1986, p. 94).

II. Medidas de criterio explícito.

Atkinson (A).

$$A = 1 - \left[\frac{\sum_{i=1}^n (p_i/p)^{1-r}}{n} \right]^{1/1-r}$$

La idea de fondo en este índice es que una distribución equitativa del ingreso generaría mayor bienestar social:

Donde:

A=índice de Atkinson.

p_i =ingreso monetario de los integrantes de estrato i -ésimo.

\bar{p} =ingreso monetario medio del total de familias en los n estratos.

f_i =proporción de la población cuyo ingreso se encuentra en el estrato i -ésimo.

r =parámetro de ponderación social a la desigualdad en la distribución del ingreso.

"...la medida tiene una interpretación muy natural como proporción de la renta total actual que sería necesario para obtener el mismo nivel de bienestar social que el actual si las rentas estuvieran distribuidas igualitariamente: un valor de 0.12 significa que podríamos alcanzar el mismo nivel de bienestar social, con sólo el 88 por ciento (=100-0.12) de la renta total actual. Alternativamente, la ganancia derivada de la redistribución para producir la igualdad sería equivalente a elevar al renta total en un 12 por ciento" (Atkinson, A.B., 1981, p. 69).

El parámetro r del índice expresa la "aversión" a la desigualdad":

$r=0$ La sociedad se muestra indiferente a la distribución.

$r=00$ La sociedad esta preocupada solamente por la situación del grupo de ingreso inferior.

De lo anterior, a mayor valor de r , mayor es la cantidad de ingreso que se está dispuesta a perder en transferir un peso de un rico a un pobre.

Curva de Pareto (y).

$$y = \frac{A}{a + (X - X_m)}$$

Donde:

X =ingreso medio X .

X_m =ingreso medio más bajo en los n estratos.

y =número o porcentaje de personas con ingresos X o mayor que X .

a y A =parámetros positivos.

Expresando la expresión anterior en logaritmos de una hipérbola

$$(y = \frac{a}{t}) , \text{ tenemos:}$$

$$\log y = \log a + b \log X.$$

Un mayor valor del parámetro a significa mayor desigualdad en contra de los bajos ingresos; menor valor de a significa una distribución más equitativa afectando a las clases de altos ingresos.

B I B L I O G R A F I A.

Capítulo I.

- Aubareda G., F., J. y Pere Escorsa C. (1981) "Análisis Multidimensional de la Economía Española por Provincias y Comunidades Autónomas". En Cuadernos de Economía. U. de Barcelona, Vol. 9, No. 26, Sep.-Dic., pp. 603-627.
- Barnett, R. (1970). "Economic Health in Oregon". En Revista Growth And Change. Vol. # 3, July.
- Bassols Batalla, A. (1975). Geografía, Subdesarrollo y Regionalización. Ed. Nuestro Tiempo. México.
- Chadule, Grupo (1980). Iniciación a los Métodos Estadísticos en Geografía. Ed. Ariel, Barcelona.
- Cole, P. y P.M. Mather (1974). "México 1970: Estudio geográfico usando análisis de factores". U. de Nottingham, Inglaterra. en Boletín del Instituto de Geografía. UNAM. Vol. V. México.
- COPLAMAR. (1983). Necesidades Esenciales de México: Geografía de la Marginación. Ed. Siglo XXI, 2a. edición, México.
- Cortés, F. y F. Flisfisch (1975). "Tasa de Natalidad y Variables Socioeconómicas: Una Nota Metodológica". En Revista Latinoamericana de Demografía CELADE. Año III, vol. 8, agosto.
- Frias, J. (1985) Estadística para la Toma de Decisiones. U.A.N.L., Fac. de Arquitectura.
- Green, P.E. y D.S. Tull (1981). Investigaciones de Mercadeo, Ed. Prentice/Hall International, Colombia.
- Harris, W. D. (1975). El Crecimiento de la Ciudades en América Latina. Ed. Mar y Mar. Buenos Aires.
- Kamen, J.M. (1970). "Quick Clustering". En Journal of Marketing Research, Vol. VII, Mayo, pp. 199-204.
- Niewiaroski, D. (1965). "The Level of Living of Nations: Meaning and Measurement". En Estadística. Journal of The Inter-American Statistical Institute, Vol. XXIII # 86, Marzo, pp. 3-31.
- Norusis, Marija (1986). Advanced Statistics SPSS/PC+ for the IBM PC/XT/AT. Chicago.
- Oliveira, F. (1984). Elegia para una Re(li)gión. Ed. F.C.E. México.
- Papelasis, A., L. Mears e I. Adelman (1964). Desenvolvimiento Económico. Ed. Trillas, Mexico.

Periódico Oficial, Gobierno del Estado de Nuevo León, Tomo XXVIII; # 17; Monterrey, Nuevo León., 8 de Feb., de 1991, pp. 8.

SPP. INEGI. (1983) X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Diversos Estados.

Stavenhagen, R. (1985) "El Desarrollo Social Después de la Revolución de 1910:." En Carrillo H., M. y G. Reyes C. Comps. El Desarrollo en México después de la Revolución. El Colegio de Puebla-El Colegio de México. Mexico.

Treviño, J. A. (1989) Desarrollo, Economía y Población en Nuevo León, Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, UANL.

Unikel, L., G. Garza y C. Ruiz. (1976). El Desarrollo Urbano de México. Ed. El Colegio de México, 2a. edición, México.

Capitulo II.

Antún, J. P. (1981) Manual de Estudios y Proyectos para Desarrollos Industriales. Tercera Parte. Elementos para Configurar Estrategias de Desarrollo. Elaborado para SAHOP. Facultad de Ingeniería, UNAM.

Corona R., A. (1974) La Economía Urbana. Ciudades y Regiones Mexicanas. Instituto de Investigaciones Económicas. México.

Frias, J. (1985) Estadística para la Toma de Decisiones. U.A.N.L., Fac. de Arquitectura.

Isard, Walter. (1973) Métodos de Análisis Regional. Ed. Ariel, Barcelona.

Krueckeberg, D. y A. L. Silvers. (1978) Análisis de Planificación Urbana. Métodos y Modelos. Ed. LIMUSA, México.

Mattila, J.M. y W. R. Thompson. "Measurement of the Economic Base of the Metropolitan Area". En Land Economics. Vol. 31, agosto de 1955.

Norusis, Marija (1986). Advanced Statistics SPSS/PC+ for the IBM PC/XT/AT. Chicago.

Papelasis, A., L. Mears e I. Adelman (1964). Desenvolvimiento Económico. Ed. Trillas, Mexico.

Trejo, M.L. (1974). El Problema de Vivienda en México. Archivo del Fondo, F.C.E. México.

Salazar S., H. (1980). La Dinámica de Crecimiento de Ciudades Intermedias de México. Colegio de México. México.

SPP. INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 1980. Diversos Estados.

Treviño, J. A. (1989) Desarrollo, Economía y Población en Nuevo León, CIFA, UANL.

Unikel, L., G. Garza y C. Ruiz. (1976). El Desarrollo Urbano de México. Ed. El Colegio de México, 2a. edición, México.

Yamane, Todaro (1979). Estadística. Ed. Harla, 3a. edición, México.

Capitulo III.

Atkinson, A. B. La Economía de la Desigualdad, Ed. Crítica, Barcelona, 1981.

BANAMEX-ASI-AMPIP. (1988). México IN-Bond Industry / Industria Maquiladora. México, D.F.

Cordera, R. y C. Tello. Comps.(1984). La Desigualdad en México. Ed. Siglo XXI. México.

Corona R., A. (1974) La Economía Urbana. Ciudades y Regiones Mexicanas. Instituto de Investigaciones Económicas. México.

Cortéz y Rubalcaba

Fondo Monetario Internacional (1989). Estadísticas Fiancieras Internacionales. F.M.I.

García Rocha, A. (1986) La Desigualdad Económica, El Colegio de México.

Garza V. G. (1983). "Desarrollo Económico, Urbanización y Políticas Urbano-Regionales en México, (1900-1982)". En Demografía y Economía. El Colegio de México. Vol. XVII Núm. 1 (54). México.

Garza V. G. (1989). "Las Políticas Urbano-Regionales en México, 1915-1988". En S.I.A.P.-N.L. Teoría y Práxis Administrativa. Vol II y III, Núms. 8,9 y 10. Octubre-1988 a Junio-1989. Monterrey, N.L. México.

Hernández Laos, E. (1984) "La Desigualdad Regional en México (1970-1980)". En R. Cordera y C. Tello. La Desigualdad en México, pp. 155-192.

- Krueckeberg, D. y A. L. Silvers. (1978) Análisis de Planificación Urbana. Métodos y Modelos. Ed. LIMUSA, México.
- Norusis, Marija (1986). Advanced Statistics SPSS/PC+ for the IBM PC/XT/AT. Chicago.
- Osuna, G. (1990).
- Palacios, J.J. (1988) " Las Inconsistencias de la Política Regional en México, 1970-1982: el Caso de la Asignación de la Inversión Pública Federal". En Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 3, #1, enero-abril, pp. 7-38.
- Quiroz, G. y L. Fournier. (1988). SPSS Enfoque Aplicado. Ed. Mc Graw-Hill. México.
- Ramírez, M.D. (1986) "Las Desigualdades Interregionales en México, 1970-1980". En Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 1, #3, sept.-dic., pp. 351-374.
- Rodríguez S.,L. et.al (1986). Política Económica Regional. Ed. Alianza Textos. Madrid. España.
- SECOFI-BANCOMEXT. (1987). Industria de Autopartes. Estudio Elaborado para el Gobierno de México por BOOZ-ALLEN & HAMILTON e INFOTEC. México.
- SPP. INEGI. Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas. (1975-1980) Censos Económicos: Industria, Comercio y Servicios.
- SPP. Antología de la Planeación en México, 1917-1985. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- SPP.INEGI.(1986). Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación, 1975-1984. México, D.F.
- SPP. INEGI. Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas. (1989) Cuadernos de Información para la Planeación, México.
- Trejo R., S. (1987) El Futuro de la Política Industrial en México. El Colegio de México.
- Treviño C., J. A. Emplazamiento Industrial y Problema Urbano. Reflexiones a partir de un Caso de Estudio. Gob., del Edo., de N.L., SEDU.
- Unikel, L., G. Garza y C. Ruíz. (1976). El Desarrollo Urbano de México. Ed. El Colegio de México, 2a. edición, México.

