

419
20f



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

USO DE COMPONENTES PRINCIPALES EN EL ANALISIS DEL DESARROLLO REGIONAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A :
JAVIER SANCHEZ FLORES



CIUDAD UNIVERSITARIA, MEX.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Introducción

1. Planteamiento del problema
2. Presentación de la técnica estadística de Componentes Principales
 - 2.1. Solución matemática
 - 2.2. Solución Estadística con el paquete de cómputo S.P.S.S.
3. Resultados y análisis económico
 - 3.1. Análisis de correlación lineal
 - 3.2. Análisis de bloques
 - 3.2.1. Elementos naturales
 - 3.2.2. Elementos demográficos
 - 3.2.3. Elementos económicos
 - 3.2.4. Bienestar social
 - 3.2.5. Comparación interestatal de los programas de desarrollo regional.
 - 3.3. Prioridades de desarrollo en el marco de los programas Frontera Norte, Mar de Cortés y Zonas Áridas.

4. Conclusiones

Anexos

- Modelo de regresión
- Bloque naturales, demográficos, económicos y de bienestar social.

Bibliografía

Fuentes.

INTRODUCCION.

La economía regional es una de las áreas con poco estudio en nuestro país. La regionalización del espacio territorial nacional, es una necesidad para lograr instrumentar, adecuadamente, planes y programas de crecimiento económico y de bienestar social. El presente trabajo describe y desarrolla una propuesta de regionalización de la zona norte de México, utilizando la técnica estadística de componentes principales.

En el primer capítulo, se hace el planteamiento del problema y de las hipótesis a demostrar. Se especifica la utilidad que tiene el presentar criterios de análisis que incluyan un número finito de variables en forma simultánea y se comenta porque los criterios de análisis, empleados hasta ahora, no son apropiados para países como el nuestro.

En el capítulo segundo, se presenta la técnica de componentes principales en dos niveles. El primero, muestra la solución matemática sin entrar en detalle en la mecánica algebraica, ya que, el trabajo se concentra en la parte de interpretación y análisis económico. El segundo, da la solución utilizando el paquete estadístico de cómputo S.P.S.S. Se explica la interpretación a los resultados del listado de computadora.

El capítulo tercero, es el más importante y medular del presente trabajo. Se trata de la interpretación y análisis de

los resultados. Se desarrolla la explicación de la matriz de correlación y el análisis de bloques para el conjunto de variables involucradas en el estudio. La matriz de correlación, se analiza con el apoyo de algunos diagramas, para una mejor visualización de las asociaciones existentes en dicha matriz. En el análisis de los bloques, se desarrollan los resultados para demostrar las hipótesis del trabajo y mostrar en que forma se pueden interpretar los resultados de computadora en el presente caso. Asimismo, se analizan en forma general los programas de desarrollo para esta parte del país en función de los resultados.

En el capítulo cuarto, se exponen las conclusiones del trabajo. Se menciona el valor de la técnica empleada para estudios que tengan características análogas al presente.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el desarrollo regional, se presentan situaciones difíciles en el diseño de una estructura que pretenda involucrar un número importante de características o variables, lo que obliga a violar los criterios establecidos de regionalización en base a la región homogénea, nodal y funcional en un sentido amplio.

Con frecuencia, se toma alguna característica económica como criterio único para representar el nivel de desarrollo de una comunidad, estado o región. En el caso de un país como México, con una polarización económica y tan heterogéneo en los aspectos climáticos, geográficos y sociales, tal criterio único resulta insuficiente. El problema que subyace en el criterio único, es que el índice generado por la característica tomada, no refleja cabalmente la situación global de otros aspectos que intervienen en el espacio territorial de estudio.

Por ello, es necesario detectar que elementos o variables son capaces de identificar un patrón de comportamiento del espacio territorial de estudio; en el presente caso los estados del norte del país. Esto es con el propósito de distinguir a los estados objetivo unos de otros o agruparlos en torno a características comunes. Para lograrlo se plantean las siguiente hipótesis:

- 1.- Que es correcto regionalizar una parte del país a partir de la técnica de componentes principales;
- 2.- De la regionalización propuesta, clasificar y diferenciar a los estados por orden de importancia de acuerdo a su nivel de desarrollo según los resultados de la técnica señalada y
- 3.- De los resultados obtenidos formular un modelo uniecuacional de regresión múltiple.

2. PRESENTACION DE LA TECNICA DE COMPONENTES PRINCIPALES.

Frecuentemente, al realizar investigaciones, se tienen conjuntos grandes de variables que permiten describir en forma aceptable el cuerpo de un estudio. En las ciencias sociales tal situación se presenta específicamente en el análisis regional. En esta área de investigación, es común encontrar que las investigaciones o estudios se describen por un conjunto p de variables de interés, sólo que el análisis final no considera al conjunto inicial de estas, sino que se aplican criterios univariados a las variables que el investigador considera de mayor importancia. También, es frecuente que la información recabada de las variables consideradas esté proporcionando el mismo comportamiento porque están correlacionadas, o que el número de variables en consideración es mayor que el número de observaciones.

El análisis del componente principal es una técnica multivariada mediante la cual obtenemos un nuevo conjunto de variables no correlacionadas, a estas les llamamos componentes principales, de tal manera que cada una de las nuevas variables son una combinación lineal de las p características consideradas inicialmente. también, estos componentes hacen posible que la pérdida de información sea lo más pequeña.

2.1 Solución Matemática.

La primera componente principal de las observaciones X es la siguiente combinación lineal.

$$Y_1 = \alpha_{11} X_1 + \dots + \alpha_{p1} X_p \quad (1)$$

y en forma matricial

$$Y_1 = a_1' X_1$$

cuya varianza

$$\sigma_{Y_1}^2 = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p \alpha_{i1} \alpha_{j1} \sigma_{ij} = a_1' S a_1 \quad (2)$$

es la más grande para todos los vectores de coeficientes normalizados, así que $a_1' a_1 = 1$. Para determinar los coeficientes se introduce la restricción de normalización por medio del multiplicador de Lagrange λ_1 y se deriva respecto a a_1 :

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial a_1} [\sigma_{Y_1}^2 + \lambda_1 (1 - a_1' a_1)] &= \frac{\partial}{\partial a_1} [a_1' S a_1 + \lambda_1 (1 - a_1' a_1)] = \\ &= 2(S - \lambda_1 I) a_1 \end{aligned} \quad (3)$$

Los coeficientes deben satisfacer las p ecuaciones lineales simultáneas

$$(S - \lambda_1 I) a_1 = 0 \quad (4)$$

Si la solución a estas ecuaciones es diferente del vector nulo, el valor de λ_1 debe escogerse de modo que

$$|S - \lambda_1 I| = 0 \quad (5)$$

λ_1 es así, una raíz característica de la matriz de covarianza y a_1 es su vector característico asociado. Para determinar cual de las p raíces debería usarse, se premultiplica el

sistema de ecuaciones (4) por a_1' . Puesto que $a_1' a_1 = 1$ se sigue que $a_1' S a_1 - \lambda_1 = 0$

$$\begin{aligned} \therefore \lambda_1 &= a_1' S a_1 \\ &= \sigma^2 Y_1 \end{aligned} \quad (6)$$

Sin embargo, el vector de coeficientes se selecciona para maximizar esta varianza y λ_1 debe ser la mayor raíz característica de S. Estos resultados se resumen en la siguiente definición:

Definición 1. La primera componente principal del complejo de valores muestrales de X_1, X_2, \dots, X_p es la combinación lineal

$$Y_1 = \alpha_{11} X_1 + \alpha_{21} X_2 + \dots + \alpha_{p1} X_p \quad (7)$$

cuyos coeficientes α_{i1} son los elementos del vector característico correspondiente a la raíz característica más grande λ_1 de la matriz de covarianza. Las α_{i1} son únicas, salvo por la multiplicación por un factor escala y si son escaladas serían tales que $a_1' a_1 = 1$, la raíz característica λ_1 se interpreta como la varianza de Y_1 .

La utilidad de esta variable artificial construida llamada componente principal, es medida por la proporción de la varianza total atribuida a la componente.

La segunda componente es aquella combinación lineal

$$Y_2 = \alpha_{12} X_1 + \alpha_{22} X_2 + \dots + \alpha_{p2} X_p \quad (8)$$

cuyos coeficientes han sido seleccionados, sujetos a las restricciones

$$a_2' a_2 = 1 \quad (9)$$

$$a_1' a_2 = 0$$

de manera que la varianza de Y_2 sea máxima. La primera restricción es simplemente un escalamiento para asegurar la unicidad de los coeficientes, mientras que la segunda requiere que a_1 y a_2 sean ortogonales. La consecuencia inmediata de la ortogonalidad es que las varianzas de las componentes sucesivas sumen la varianza total.

Los coeficientes de la segunda función lineal se encuentran introduciendo las restricciones (9) mediante los multiplicadores de lagrange ζ_2 y μ y diferenciado con respecto a a_2 :

$$\frac{\partial}{\partial a_2} [a_2' S a_2 + \zeta_2 (1 - a_2' a_2) + \mu a_1' a_2] = 2(S - \zeta_2 I) a_2 + \mu a_1 \quad (10)$$

Si el lado derecho de la ecuación se iguala a 0 y se premultiplica por a_1' , se sigue de las condiciones de normalización y ortogonalidad que

$$2a_1' S a_2 + \mu = 0 \quad (11)$$

Una premultiplicación similar de las ecuaciones (4) por a_2' implica que

$$a_1' S a_2 = 0 \quad \text{donde} \quad \mu = 0 \quad (12)$$

El segundo vector debe satisfacer

$$(S - \zeta_2 I) a_2 = 0 \quad (13)$$

y de aquí se sigue que los coeficientes de la segunda componente son así, los elementos del vector característico

correspondiente a la segunda raíz característica más grande. Los restantes componentes principales se encuentran en torno de los otros vectores característicos. El proceso se resume en la siguiente definición formal:

Definición 2. La j -ésima componente principal del complejo de valores X_1, X_2, \dots, X_p es la componente lineal

$$Y_j = a_{1j} X_1 + \dots + a_{pj} X_p \quad (14)$$

cuyos elementos del vector característico de la matriz de covarianza S correspondiente a la j -ésima raíz característica más grande ζ_j .

Si $\zeta_i \neq \zeta_j$, los coeficientes de la i -ésima y la j -ésima componente son necesariamente ortogonales: si $\zeta_i = \zeta_j$, los elementos pueden escogerse ortogonalmente, aunque existe una infinidad de tales vectores ortogonales.

La varianza de la j -ésima componente es ζ_j y la varianza total del sistema es:

$$\zeta_1 + \zeta_2 + \dots + \zeta_p = \text{tr } S \quad (15)$$

La importancia de la j -ésima componente en una descripción más simplificada del sistema se mide por

$$\frac{\zeta_j}{\text{tr } S} \quad (16)$$

El signo algebraico y la magnitud de a_{ij} indica la dirección e importancia de la i -ésima variable al j -ésimo componente. Las covarianzas con la j -ésima componente están dadas por el vector columna

$$S a_j, \quad (17)$$

por la definición $(S - \ell_j I) a_j = 0$ de a_{ij}

$$S a_j = \ell_j a_j \quad (18)$$

y por la covarianza de la i -ésima variable Y_i que es $\ell_j a_{ij}$, si dividimos por la componente a_{ij} y las desviaciones estándar de las variables

$$\frac{a_{ij} \sqrt{\ell_j}}{\sigma_j} \quad (19)$$

es la correlación momento producto de la i -ésima variable y la j -ésima componente.

Si las componentes han sido extraídas de la matriz de correlación, las correlaciones de las variables con la j -ésima están dadas por el vector $\sqrt{\ell_j} a_j$. Por el teorema de diagonalización implica que cada matriz simétrica real S puede escribirse como

$$S = P D(\ell) P' \quad (20)$$

donde P es una matriz ortogonal y $D(\ell)$ es la matriz de las raíces características de S . Se sigue que

$$S = P D(\sqrt{\ell_i}) D(\sqrt{\ell_i}) P' \quad (21)$$

Sea

$$L = P D(\sqrt{\ell_i})$$

Entonces, las columnas de L reproducen S mediante la relación

$$\begin{aligned} S &= \ell_1 a_1 a_1' + \dots + \ell_r a_r a_r' \\ &= L L' \end{aligned} \quad (22)$$

El rango r de S puede ser menor que p . Cuando las componentes sucesivas se extraen de S , las matrices $\ell_i a_i a_i'$ pueden formarse y sus sumas comparadas con S para determinar que tan

bien está siendo generada esa matriz mediante un número más pequeño de variables.

Por la relación (22) el análisis de componentes principales es equivalente a una factorización de S en el producto de una matriz L por su traspuesta, esta factorización es única, porque los coeficientes de los componentes han sido seleccionados para dividir la varianza total ortogonalmente en porciones sucesivamente más pequeñas y si las porciones son distintas, sólo un conjunto de coeficientes satisfacen este objetivo.

Si las componentes han sido extraídas de la matriz de correlación en lugar de S, la suma de las raíces características será

$$\text{tr } R = p \quad (23)$$

y la proporción de la varianza total en la dispersión de las variables estandarizadas de menor dimensión atribuibles a la j-ésima componente será λ_j / p . La suma de la raíz cuadrada de las correlaciones $a_{ij} \sqrt{\lambda_j}$ de las variables sobre las componentes será la varianza componente λ_j .

2.2 Solución Estadística con el Paquete de Cómputo S.P.S.S.

La solución a los componentes principales se llevó a cabo con el paquete estadístico S.P.S.S. (Paquete estadístico para las ciencias sociales), utilizando la opción PA 1 del programa

análisis de factores.

El programa calcula la matriz de correlación y su inversa, también, los valores eigen o valores característicos; el porcentaje de varianza explicada por los componentes y el porcentaje acumulado de ésta, la correlación de variables con los componentes (matriz de factores), la comunalidad y los factores de carga.

Los resultados se analizan e interpretan en términos económicos para cada uno de los bloques de elementos naturales, demográficos, económicos y de bienestar social, en el capítulo de resultados y la matriz de correlación se analiza en forma global, esto es, se toman las 34 variables en forma conjunta, ya que así se tienen mejores elementos que permiten analizar el tipo y las características de las variables consideradas.

Se explican los resultados de los listados, sin entrar a ningún análisis económico, en el siguiente orden:

- Importancia de la matriz de correlación.
- Significado de los valores eigen, su aplicación y la importancia de la varianza.
- Representatividad de la matriz de correlación de las variables con los componentes (matriz de factores).
- El uso particular de la comunalidad, y
- La importancia de los factores de carga para construir

Indices.

Matriz de Correlación. Es usual en los estudios económicos, que las correlaciones se obtengan de pares o grupos pequeños de variables predeterminadas, situación que es válida cuando no se trate de estudios regionales. Cuando se aplican técnicas de regresión de corte transversal, la matriz de correlación, no refleja las asociaciones necesarias para aclarar el análisis regional que se está realizando. Si por otro lado, se considera un conjunto grande de variables predeterminadas y representativas, entonces la matriz de correlación resultante, sí refleja en forma clara el fenómeno de estudio y lo que es más importante, da pauta para enriquecer el análisis en términos cualitativos. Utilizando valores críticos para el coeficiente de correlación, se eliminan correlaciones espurias y se disminuyen el número de variables, de tal forma que las sobrantes son fáciles de interpretar. El cuadro 1 y los diagramas que se presentan en el anexo 1, son resultado de esta forma de enfocar la explicación para una matriz de correlación grande.

Esta matriz ayuda a aclarar la coherencia de la variables que se consideran en estudio. Puede ser que exista alta asociación entre algunas variables, pero si la configuración no responde a la realidad, entonces es mejor desechar ese conjunto de variables o sólo aquellas que provocan "ruido". De ahí que se considere importante utilizar varias técnicas

estadísticas para el análisis regional y más aún, si se combinan varias de éstas en busca de un resultado coherente con la realidad, por lo tanto, es más fácil emitir juicios y argumentos en favor del planteamiento teórico que se quiere demostrar.

De esto se desprende, que la matriz de correlación es un auxiliar básico para tener la estructura que puede presentarse en el estudio que se realiza. Además de que una matriz de estas, mientras más grande sea es mejor, porque presenta patrones de comportamiento que son necesarios para delimitar la importancia de cada una de las variables.

Significado de los Valores Eigen. Estos valores permiten en primera instancia, determinar el número de componentes que son necesarios para presentar la información contenida en el conjunto de variables originales y posteriormente determinar cuales son las variables que aparecen representadas en cada una de estas componentes.

Para determinar cuantos componentes son necesarios considerar no existe ningún planteamiento teórico, pero en base a la experiencia, se han considerado éstas reglas:

- I) Incluir las componentes necesarias para explicar un 85% del total de variación.
- II) Excluir las componentes cuyos valores característicos sean menores que el promedio de los vectores. Es

decir menores que uno cuando se utiliza la matriz de correlación.

- III) Excluir las componentes que expliquen menos del 5% de la variación total.

De estas reglas la (I) tiende a incluir el mayor número de componentes. En sí, la elección debe ser del investigador en base a las características de cada estudio.

Por otra parte, la variación explicada por cada uno de los componentes, esta dada en forma porcentual y su acumulado. La finalidad de esta presentación es que desde los primeros pasos se defina el número de componentes a elegir en base a las reglas señaladas.

Matriz de Factores. La matriz que precede a los valores característicos, se conocen como matriz de vectores característicos, pero aquí, se le nombra matriz de factores. En esta matriz, encontramos qué variables estan contenidas en cada una de las columnas de los componentes considerados. A los valores que están contenidos en la columna se les puede dar un tratamiento específico. Aquí tampoco existe fundamento teórico que indique cuál es el valor mínimo que debe tener cada uno de los valores para que sea considerado como constituyente de un componente. El criterio de elegir un valor mínimo depende, básicamente, de cuantos componentes se eligen inicialmente y también, tomar el valor más cercano a uno

(positivo o negativo) en cada uno de los renglones de esta matriz. Este resultado es útil para verificar algunos planteamientos teóricos que estén explícitos o implícitos en la teoría o hipótesis de trabajo. Esto es importante porque se comienza a definir el patrón de comportamiento de las variables utilizadas, y con éste, analizar variables originales y su comportamiento en el patrón de componentes.

Comunalidad. La comunalidad mide la información que una variable tiene en común con las demás variables del estudio (en nuestro caso cada uno de los bloques), a través de los factores comunes. Además, el valor de cada comunalidad es útil para evaluar que tanto de la varianza de la variable es explicada por los factores.

Factores de Carga. La matriz que se presenta como factores de carga, en sí no tienen interpretación económica alguna. Esta sirve para obtener un índice, el cual sí tiene interpretación económica. Esta matriz es conocida como matriz de factores de los componentes principales.

Para construir los índices, se relacionan los factores de carga de la primera componente principal con los valores originales de las variables ya estandarizados, esto es:

$$I_{BN} = AZ_{1i} + BZ_{2i} + CZ_{3i}$$

Donde

I_{BN} = Índice del bloque n

- Aⁱ = Son los factores de la primera componente principal.
 B = Son los factores de la segunda componente principal, y
 C = Son los factores de la tercera componente principal.

$$Z_{ij} = \frac{\text{Valor original de la variable para el estado } X_n - \text{Media de la variable original } X_n}{\text{Desviación estandar de la variable } X_n}$$

De esta forma se obtienen los índices que son útiles para la interpretación que sea necesaria aplicar.

La interpretación de la salida de resultados de la corrida se hará en el capítulo de resultados, en donde se podrá observar con mayor claridad lo que se ha mencionado en este apartado.

Dentro del contexto que se está analizando, se construyeron índices de regionalización, los cuales presentaron, originalmente, valores positivos y negativos. Para eliminar el signo negativo y tener mayor claridad para la clasificación de los estados objetivo, se realizó una traslación de los índices mediante el siguiente mecanismo:

$$I_{CI} = I' - (\text{min. } I'_i) + 0.5$$

Donde

I_{CI} = valor del índice trasladado del i-ésimo estado.

I'_i = valor del índice original del i-ésimo estado.

min. I'_i = mínimo de los valores de los índices originales.

3. RESULTADOS Y ANALISIS ECONOMICO.

3.1 Análisis de Correlación Lineal.

En el presente trabajo, los resultados se analizan a partir de la obtención de la matriz de correlación que se compone de 34 variables distintas. En esta parte del estudio se consideran a todas las variables en forma conjunta, ya que se pretende mostrar cómo puede reducirse el número de variables consideradas y darles interpretación económica. Para eliminar correlaciones espurias entre las variables y reducir éstas en un número menor a las iniciales, se asume como criterio de exclusión un valor crítico del coeficiente de correlación del 0.01% .

Las correlaciones que presentan una significancia menor o igual a 0.01% , se encuentran en el cuadro 1. Estas correlaciones se muestran en forma gráfica mediante diagramas de nudos que se presentan en el anexo 1. De esta forma, se puede observar claramente que los parámetros se dividen en 5 grupos (figuras) de los cuales el I, II y V no presentan una configuración clara que pueda interpretarse económicamente; por lo tanto, se desechan. Los grupos III y IV sí presentan configuraciones claras que permiten analizar a las variables en grupos o en subgrupos.

Dentro del diagrama que compone el grupo III, se pueden

separar las variables correlacionadas y agruparlas de acuerdo a categorías económicas. Las variables que están en el diagrama señalado se agrupan en procesos productivo, social y financiero. Las que se incluyen en el productivo son: población económicamente activa del sector II (PEA II), población económicamente activa del sector III (PEA III), participación en el producto interno bruto (PIB) y crédito otorgado. El proceso social lo compone la variable consumo de alimentos y el proceso financiero lo integran los ingresos estatales, déficit fiscal, captación bancaria y crédito otorgado.

El análisis de las correlaciones de las variables que componen el proceso productivo, muestra que la PEA II tiene correlación elevada y positiva con la PEA III (0.943), participación en el PIB (0.989) y crédito otorgado (0.937). Una interpretación económica a este proceso es la siguiente: Al incrementarse la PEA II empleada, se ven afectadas en gran medida y positivamente las demás variables del proceso productivo, ello es factible porque se ha observado históricamente, que al crecer la PEA II empleada se genera una expansión del aparato productivo industrial y de servicios, en donde el crédito juega un papel importante al ser un factor de financiamiento de la economía. Como consecuencia, el comportamiento esperado de la participación en el PIB es que éste se mueva positivamente al incrementarse la ocupación tanto en el sector económico secundario como en el terciario. Este incremento en

la participación en el PIB no sólo refleja una mayor actividad económica, sino que posibilita la ampliación de la demanda agregada en los sectores económicos señalados arriba y esto conduce a que existan variaciones productivas que mantengan y fomenten el empleo.

Al ser afectada la PEA III mediante expansión de la PEA II, los servicios no sólo se dinamizan sino que apoyan a la actividad industrial y son elemento activo en la participación en el PIB, como lo muestra la correlación en esta variable (0.959) y análogamente con el crédito otorgado (0.876), ya que al ser afectado positivamente una variable, la relación de impacto de una sobre las demás variables se da en forma de cadena. El impacto no es proporcional a todos los indicadores de este proceso, aún así, posibilitan que exista un mayor crecimiento de las demás variables al aumentar el empleo en este proceso.

El movimiento que se establece al crecer la PEA III empleada es similar al industrial, con la salvedad de que los servicios como actividad, son menos estables que la industria, no obstante esto, son solicitantes de crédito como la industria y son de importancia en la participación en el PIB nacional.

Respecto a la variable que compone el proceso social en este diagrama, se tiene que el consumo de alimentos tiene asociación alta y positiva con las variables de los otros dos

procesos, excepto con el déficit fiscal. Analizando esta variable respecto a las demás, es fácil darse cuenta que ésta se ve afectada económicamente.

El consumo de alimento se asocia con PEA II (0.835) y PEA III (0.823) en forma alta. La explicación que se desprende de esta correlación es que: Al cambiar el empleo en los sectores señalados, este se refleja en la variación de consumo de alimentos. Ello es porque es difícil que al moverse positiva o negativamente el empleo, éste no repercuta en la población dependiente de la PEA del sector secundario o terciario. Las repercusiones son, también, para las demás variables del proceso productivo que afectan al proceso social, ya que la participación en el PIB (0.833) y crédito otorgado (0.755) están asociadas en forma encadenada. Esto es, si se impacta al consumo de alimentos positiva o negativamente, entonces se espera a corto plazo, variaciones en las variables del proceso productivo ya sea en forma positiva o negativa.

Respecto a la asociación del proceso social y financiero, se ve que existe una dependencia alta y positiva con los ingresos estatales (0.808), captación bancaria (0.791) y crédito otorgado (0.755). La explicación económica es más en términos de estímulos y subsidios al consumo de alimentos que de otra forma. Si consideramos una baja en los ingresos estatales y en la captación bancaria, entonces es de suyo que el crédito otorgado para estimular el consumo va a disminuir,

repercutiendo en la población de ingresos bajos. Por otra parte, si los ingresos estatales y la captación bancaria suben, entonces el estímulo al consumo se incrementa, lográndose con ello apoyo al proceso productivo vía consumo de satisfactores alimenticios.

Puede decirse que el consumo de alimentos se ve afectado no sólo por el proceso productivo, sino por el financiero, ya que al haber desequilibrios en uno u otro proceso, las consecuencias se reflejan en esta variable. Ahora bien, el impacto a esta variable es importante en términos sociales y políticos. El efecto que genera la variación de los niveles de consumo de alimentos se aprecia inmediatamente al tener correlación elevada con las demás variables.

El proceso financiero conforma una estructura que puede explicarse por sí mismo. Esto es, si tomamos como eje central del proceso a la variable ingresos estatales, tenemos que ésta se correlaciona en forma positiva y alta con las variables captación bancaria (0.956) y crédito otorgado (0.940). Ahora bien, si el eje central del proceso es la variable déficit fiscal, ésta se correlaciona con captación bancaria (0.771) y con crédito otorgado (0.790) e industrialización (0.796). Es evidente, en términos económicos, que las variables ingresos estatales y déficit fiscal sean opuestas por la medición que realizan cada una de ellas. Sin embargo, en el proceso financiero, se deja entrever su asociación indirecta (mediante

las otras variables) que es básica en la economía. Por el lado del déficit fiscal la respuesta no es tan inmediata como es de esperarse. El hecho empírico muestra que, al existir un incremento en los ingresos estatales, estos tienen que salir vía inversión social o productiva que se convierte en déficit fiscal; lo cual es premisa para la industrialización. Esto es, los recursos financieros estatales tienen que circular en la economía mediante acciones específicas en la producción y el bienestar social. Así se explica que las correlaciones del déficit fiscal con las demás variables sean más bajas que las correlaciones de los ingresos estatales. Mientras que los recursos cedidos a la economía mediante déficit fiscal toman tiempo en llegar al sistema bancario, estos son revertidos al proceso productivo y financiero con más velocidad del que llegaron.

Generalizando, se puede afirmar que al verse afectada cualquiera de las variables que componen el diagrama del Grupo III, la respuesta repercute en las demás, esto es porque las variables son interdependientes como era de esperarse.

El diagrama del Grupo IV se compone de los procesos de localización de población, bienestar social y financiero. Aunque este último proceso, no está integrado por completo con los demás, es sin duda un indicador importante en la correlación que existen entre los aspectos sociales y económicos del diagrama. Este representa una configuración que

se distingue del anterior, principalmente por la composición de las variables que lo integran.

Con este diagrama, se completa la estructura del cuadro 1 en términos de la explicación económica que se viene realizando de la matriz de correlación. La configuración que muestra el diagrama, permite afirmar que las variables que resultaron significativas, son las adecuadas para entender cuales son los elementos más relevantes en la dinámica social de los estados objetivo en su conjunto.

El proceso de localización de población se compone de las siguientes variables: Población urbana, rural y concentración urbana. El proceso de bienestar social se compone de PIB per cápita, consumo de alimentos, número de camas de hospital, población amparada por el sector salud y número de médicos por cada 1000 habitantes. El proceso financiero lo componen ingresos estatales, captación bancaria y crédito otorgado.

En el proceso de localización de población se encuentra implícita una parte sustancial de la problemática campo-ciudad. La variable central, población urbana, se asocia con población rural (-0.999) y concentración urbana (0.942). La población rural se asocia significativamente con concentración urbana (-0.942).

Por los valores que representan las correlaciones en este proceso, se tiene que un incremento en la población urbana

afecta a la población rural en casi la unidad (-0.999), lo cual favorece a la concentración urbana (0.942). Histórica y teóricamente este fenómeno se ha mostrado con claridad en nuestro país. La movilidad de los flujos de población rural hacia los centros urbanos, debilita al campo en dos sentidos básicos: Primero, la fuerza de trabajo con relativa especialidad que abandona el medio rural genera empobrecimiento de recursos humanos en la región de origen y, segundo, el empobrecimiento de la mano de obra calificada dificulta la labor de modernización rural. Tenemos que en países como México, dentro del marco de desarrollo económico, los flujos migratorios tienden a concentrarse en ciudades grandes e intermedias, principalmente por las expectativas de empleo y por ello no es de extrañar que el PIB per cápita tenga asociación alta con las variables que componen este proceso, ya sean estas positivas o negativas.

El fenómeno de flujos de población en este diagrama lleva a especificar los siguiente: Si la población rural se ve afectada por la población urbana, es de esperarse que el ingreso y los servicios de bienestar social afecten negativamente al grupo de población señalado. Por ello, el valor de la prestación de servicios médicos hacia la población rural es de orden negativo: Número de camas de hospital (-0.753), población amparada por el sector salud (-0.890) y número de médicos (-0.848).

La forma circular del problema población urbana-rural y la consecuencia de concentración urbana, también se aprecia desde la perspectiva del PIB per cápita e ingresos estatales.

Respecto al primero, la población rural tiene asociación negativa (-0.835), lo mismo sucede respecto a los ingresos estatales (-0.750). Lo anterior confirma los desajustes económicos que suceden cuando el proceso financiero no atiende, proporcionalmente, las actividades productivas rurales. En cambio, respecto a la población urbana, el PIB per cápita tiene asociación alta y positiva (0.836), de igual manera con la variable concentración urbana (0.906), lo que indica la existencia de una mayor atención financiera a las actividades urbanas.

Respecto a los ingresos estatales, como proceso financiero, éstos se correlacionan positivamente con la población urbana (0.750) y concentración urbana (0.782), y negativamente con la población rural (-0.750). Aquí se reflejan básicamente, los desequilibrios en cuanto al bajo ahorro rural provocado por el bajo producto generado, y alto ahorro urbano. Como consecuencia, el crédito al medio rural es menor respecto al urbano. En otros términos, en la medida que la población rural disminuya su aportación a los ingresos estatales, estará reflejando su baja capacidad de ahorro y, por tanto, de crédito bancario.

Lo inverso sucede con la población urbana, porque si su participación en los ingresos estatales aumenta, entonces se espera que el ahorro y el crédito se incrementen. La concentración urbana, por tanto, es consecuencia de los movimientos positivos en producto y financiamiento.

El proceso de bienestar social se asocia negativamente con la población rural. La interpretación que se puede hacer a lo anterior es: en la medida que se incremente la población, sin que experimente crecimiento del producto y acceso al proceso de financiamiento, entonces los servicios de salud y de bienestar social disminuyen en casi la unidad. Las correlaciones de población rural en el proceso de bienestar social son: para consumo de alimentos -0.748 , número de camas de hospital -0.753 , población amparada por el sector salud -0.890 y -0.848 para el número de médicos por cada 1000 habitantes.

Respecto al consumo de alimentos, se puede inferir que es a consecuencia del bajo ingreso, dado que el producto se asocia alta y negativamente con la población rural.

En relación a las demás variables, ya se mencionó que la dispersión de los asentamientos hacen difícil que éstos cuenten con todos los servicios si se tratan de zonas deprimidas, y no lo es tanto, en donde se registran movimientos de avance económico y productivo. En cambio, la

situación es totalmente diferente respecto a la población urbana. Las correlaciones de ésta, para con el proceso de bienestar social, son positivas y altas. Ello es consecuencia de la concentración urbana, ya que en estas zonas los asentamientos son físicamente mayores en un espacio delimitado, cosa que no sucede en la concentración rural, que manifiesta espacios vacíos mayores a los urbanos.

3.2 Análisis de Bloques.

3.2.1. Elementos naturales^{1/}

Se observa que los tres primeros valores característicos son mayores de uno y juntos explican el 88.5% de la información contenida en la matriz de datos originales. El primer componente explica el 38.3% , el segundo 28.5% y el tercero 21.7% . Se esperaba que uno ó dos componentes explicaran la mayor información, ya que ello posibilita que el primer factor absorbiere más de la mitad de las variables de este bloque. Se detalla a continuación las repercusiones que existen al obtener los tres componentes:

Factor 1: La importancia del agua. En los resultados^{2/} de la matriz de factores, se observa que el primero aísla a tres de las seis variables de este bloque. Las variables que están incluidas en el factor 1 son: precipitación total, número de

^{1/} Las páginas referidas, están en el anexo 2.

^{2/} Hoja 2, anexo 2.

días con lluvia y superficie no productiva. La composición de este factor se valida por la evidencia empírica, ya que la superficie no productiva (-0.853) es contraria a las dos anteriores de este factor. Este tipo de superficie se caracteriza por ser tierra no apta para la producción primaria, en donde el agua es escasa lo mismo que la lluvia. Los estados objetivo que tienen mayor superficie de este tipo son: Baja California con 32.8%, Baja California Sur 17.2% y Sinaloa con 15.8%. Respecto a las otras dos variables de este factor, sólo Nayarit tiene valores altos para cada una de éstas destacando que los estados restantes tienen proporcionalidad relativa en las dos variables.

Factor 2: Condiciones Ambientales. En este factor, las variables temperatura media anual y humedad relativa media, son inesperadas ya que se consideraba que estas variables estuvieran contenidas en el factor 1. La asociación de las variables señaladas en el factor 1 son de orden negativo en cada una de ellas (-0.016 y -0.293). Se podría argumentar la asociación del factor 2 con el factor 1 en las dos primeras variables, de acuerdo a especulaciones de carácter general. Esto es que la temperatura media anual y humedad relativa media en el factor 1, dan pauta para reflexionar sobre la homogeneidad de las condiciones ambientales en los estados objetivo. El análisis implica no sólo la diferencia entre los estados, sino al interior de ellos. Porque lo anterior lleva a pensar sobre climas opuestos al interior de

cada uno de los estados objetivo, de ahí que estas variables aparezcan aisladas en el factor 2.

Factor 3: Reserva de Agua. Este factor lo ocupa únicamente la variable almacenamiento de agua en presas. Respecto a su correlación con los factores 1 y 2, se observa que estas son positivas, pero bajas (0.176 y 0.192 respectivamente). Este resultado afirma que la capacidad de almacenamiento del agua no es producto de criterios geográficos, sino de otro tipo. Este criterio puede ser económico-productivo más que de otra índole.

Por otra parte, es importante que en esta matriz aparezcan las variables, con correlaciones significativas, en un y sólo uno de los factores considerados. Esto ratifica que existen diferencias entre los estados objetivo como al interior de estos. Por lo tanto, es difícil tratar de generalizar para cada uno de los factores, ya que ello conduciría a interpretaciones subjetivas. Lo que se puede hacer en este caso, es un análisis microrregional para cada uno de los estados, que no es objetivo del presente trabajo.

La comunalidad^{3/} de este bloque indica que tres variables son las que contienen mayor información común a través de los factores que componen este bloque. También se puede ver que la

^{3/} hoja 2, anexo 2.

varianza explicada por los factores es alta para cada una de las variables. Es necesario apuntar que este resultado refuerza la interpretación realizada anteriormente. Los índices de los componentes principales de este bloque asumieron originalmente valores positivos y negativos, para eliminar los signos negativos se recurrió a realizar una traslación de valores, de modo que todos resultaran de orden positivo, para facilitar la clasificación de los estados, lo mismo que su uso en el modelo de regresión. El índice es resultado de la combinación de los factores con las variables estandarizadas, por ello es que se puede regionalizar, mediante estratificación de la clasificación, en base a estos índices.

Tomando como base el índice del primer componente principal, se presenta la clasificación de los estados objetivo.

ESTADO	INDICE
Nayarit	4.17
Nuevo León	3.55
Zacatecas	3.49
Durango	3.44
Chihuahua	3.09
Tamaulipas	3.06
Sinaloa	3.02
Sonora	2.96
Coahuila	2.95
Baja California Sur	1.70
Baja California	0.50

Los valores extremos de Nayarit (4.17) y de Baja California (0.50), muestran que existen diferencias muy grandes en los elementos naturales, por ello es que aparecen en forma extrema. Respecto los demás estados, todos muestran valores que no cambian en forma brusca sino que gradualmente aumenta el valor del índice. Sólo Baja California experimenta una drástica caída.

Para completar esta parte, se tomaron tres índices de los componentes y se graficaron para observar la dirección de cada uno de los estados objetivo. También para ver el patrón de acercamiento de los estados hacia las variables, esto es, observar qué variables tienen mayor peso en cada uno de los estados. En la gráfica 2, la dirección de los estados no está definida, sin embargo, tiene un patrón definido respecto al lugar que ocupa, la distancia entre los estados y su acercamiento hacia alguna de las variables representadas por los índices. Los estados de Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua y Zacatecas, se agrupan en forma más cercana hacia la variable precipitación total. Sinaloa, Tamaulipas y Baja California Sur están ubicados en la parte central, que indica la influencia de las tres variables. Baja California tiende a agruparse a la variable humedad relativa y Nayarit y Nuevo León hacia temperatura media anual.

Anteriormente se mencionaron las diferencias entre los estados objetivo, al considerarlos en los elementos naturales. En esta

gráfica vemos que la afirmación anterior es cierta y la configuración que forman los estados respalda el argumento que se está desarrollando.

La estratificación de los estados objetivo presenta un panorama inóspero. Se consideraba que era probable que el aislamiento de los estados presentaría un cierto equilibrio, sin embargo, éste no se presentó. El resultado de la estratificación es el siguiente:

ESTADOS EN EL PRIMER ESTRATO	INDICE
Nayarit	4.17
Nuevo León	3.55
Zacatecas	3.49
Durango	3.44
Chihuahua	3.09
Tamaulipas	3.06
Sinaloa	3.02
Sonora	2.96
ESTADOS EN EL SEGUNDO ESTRATO	
Coahuila	2.95
ESTADOS EN EL TERCER ESTRATO	
Baja California Sur	1.70
Baja California	0.50

3.2.2. Elementos demográficos.

Este bloque está compuesto por nueve variables que son representativas para el trabajo. Se observa en los resultados,

que los tres primeros valores eigen^{4/} son mayores de uno y juntos explican el 92.5% de la información contenida en los datos originales. El primer componente explica el 51.6% de la variación de la información, el segundo 24.7% y el tercero sólo 16.2%. Se esperaba que dos componentes explicarían la mayor parte de la información, sin embargo, el hecho de que el primer componente explique más del 50% de información hace satisfactorio el resultado.

En los resultados^{5/} se puede ver que el primer componente aísla a 5 variable en el primer factor, el segundo componente aísla a 3 variables en el factor 2 y el tercer componente aísla a una sola variable en el factor 3.

Factor 1: Crecimiento Urbano. A este factor se le ha denominado crecimiento urbano porque incluye las variables PEA del sector II, PEA del sector III, población urbana, población rural y concentración urbana. Es importante observar que la variable PEA del sector I aparece con valor de -0.216 en el factor 1. Su importancia radica de que en el crecimiento urbano, no debe aparecer esta variable con signo positivo.

El que se encuentre la variable Población rural con signo negativo en este factor, permite considerar el fenómeno de urbanización en términos reales para la economía mexicana.

4/ Hoja 1, anexo B.

5/ Hoja 2, anexo B.

Esto es, la migración rural a zonas urbanas es un fenómeno que se da en economías en proceso de industrialización, por ello es que el signo negativo de esta variable refleja el problema de la migración rural-urbana. Se esperaba que esta variable participara, de algún modo, en el proceso de crecimiento urbano, porque ayuda a considerar el problema de migración en el contexto del desarrollo regional y del rural integrado.

Respecto a las demás variables, se aprecia que todas ellas inciden y crean condiciones para que se de el crecimiento urbano en determinadas zonas de los estados objetivos. Por ello es que aparecen correlacionadas con el factor 1 en forma positiva y alta.

En conjunto estas variables son las que habitualmente deslumbran al migrante rural potencial, porque le hacen creer que la oportunidad de mayor ingreso y trabajo seguro sólo puede encontrarse en las zonas urbanas importantes.

Factor 2: Marginación rural. El factor está compuesto por las variables PEA del sector I, Población que habla alguna lengua indígena y población que no habla español. Se esperaba que, de algún modo, la variable PEA del sector I ayudara a presentar la situación de los grupos étnicos en el contexto de su presencia en el campo.

Si tomamos a las variables en grupo en este factor, se puede

decir que la población que compone los grupos étnicos se encuentra inmersa en la producción del sector primario. Estudios empíricos muestran que estos grupos se encuentran marginados totalmente de los avances sociales en el país. El hecho de que la variable población rural aparezca con valor de 0.309 y que la PEA del sector I con 0.894 confirma que, los grupos étnicos son fuerza de trabajo para las actividades primarias principalmente. Esto es, en este factor los grupos étnicos reflejan la importancia que tienen en el sector primario en forma de marginados en el campo.

Factor 3: Polarización de la población. Este factor está compuesto únicamente de la variable densidad de población. Inesperadamente, esta variable aparece aislada en este factor, como un proceso independiente del crecimiento urbano y de la marginación rural. Se podría especular que este resultado manifiesta la lógica de la producción. Esta, en las zonas urbanas, requiere de grandes concentraciones de población, ya que en los sectores productivos secundarios y terciarios se requiere mano de obra intensiva en espacios pequeños. Mientras que en el campo por el contrario, son necesarias grandes extensiones de superficie y, comparativamente, poca mano de obra. Tal vez sean estos elementos los que se captaron en la información contenida en la matriz de datos originales y por ello apareció aislada esta variable.

Esta variable aparece con valor positivo en cada uno de los

factores de este bloque. En el primer factor aparece con 0.311 y 0.176 en el segundo. Ello es lo que hace reflexionar sobre la explicación de la lógica de la producción. Porque es difícil explicar el aislamiento de esta variable si no se considera la relación espacio-población-actividad productiva. De otra forma no sólo se especularía, sino que se estaría considerando criterios subjetivos. Mientras que un planteamiento como el presente trata de ser objetivo en base a la evidencia empírica.

Por otra parte, es satisfactorio que también en esta matriz las variables significativas estén asociadas una sola vez en cada factor. Es indicativo que la selección de estas variables son, por mucho, representativas del tipo de estudio que se realiza. También, se espera que mas adelante, el patrón de los estados sea avalado por el hecho empírico, ya que la estructura de los factores hace concebir esta posibilidad.

En la hoja 2 del anexo 3, aparece la comunalidad, con valores altos para todas las variables, esto es indicativo porque destaca que la varianza explicada por los factores es alta para cada una de las variables.

En la hoja 2 del anexo 3, se encuentran los índices de los componente de este bloque. Inicialmente, los índices obtenidos tienen valores positivos y negativos, para eliminar los signos negativos se realizó una traslación de estos valores para

facilitar la clasificación de los estados. Tomando como base el índice del primer componente principal se presenta la clasificación de los estados objetivo.

ESTADO	INDICE
Nuevo León	3.77
Chihuahua	2.98
Baja California	2.97
Tamaulipas	2.78
Coahuila	2.56
Sonora	2.50
Sinaloa	1.81
Nayarit	1.32
Baja California Sur	1.29
Durango	1.13
Zacatecas	0.50

Es de notar en la clasificación que los valores extremos no están muy distantes respecto al que les precede. Por lo tanto, los elementos demográficos son relativamente homogéneos, ya que de lo contrario, estarían distantes unos de otros, o polarizados.

Por otra parte, se graficaron los valores a los índices para enfocar visualmente la dirección que tienen estos para cada uno de los estados objetivo, de igual manera, se observa el patrón de acercamiento de estados hacia las variables. muestra que la configuración no tiene forma definida, sin embargo, se nota que los estados objetivos se distribuyen en tres grupos.

Así, los estados de Chihuahua y Sonora se acercan más hacia la PEA del sector I, sin embargo, la distancia entre ambos estados es grande, lo cual hace pensar que Sonora tiene mayor tecnología en el campo y diversificación económica que Chihuahua, porque su acercamiento hacia la variable PEA del sector I no es tan próximo como el de Chihuahua. Los estados de Durango, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas se acercan más hacia la variable PEA del sector II. La distancia entre Durango y Nayarit es poca, y de ambos respecto a la variable señalada, es mayor que la existente para Sinaloa y Zacatecas. Respecto a estos dos estados se tiene que en ambos existe una base industrial relativamente importante, por ello es que se agrupan en forma cercana a esta variable.

Por otra parte, los estados de Baja California, Baja California sur, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas se agrupan alrededor de la variable PEA del sector III. Los estados de Baja California y Nuevo León son los que se encuentran más cerca de la variable. Esto puede parecer extraño porque Nuevo León es un estado con gran actividad industrial, mientras que Baja California lo es en servicios. Cabe recordar que una fuerte actividad industrial favorece a los servicios, de tal forma, en ocasiones esta actividad supera a la industrial en la zona "industrial". Por ello, no debe extrañar la configuración. Por su parte los estados de Baja California Sur, Coahuila y Tamaulipas están más alejados de los anteriores. Ello es posible porque la actividad de servicios

es importante más no predominante.

Por último, la estratificación de los estados objetivo en este bloque, presenta una composición relativamente equilibrada, lo cual muestra que respecto a las variables consideradas, existe cierta homogeneidad en los estados objetivo. El resultado de la estratificación es la siguiente:

ESTADOS EN EL PRIMER ESTRATO	INDICE
Nuevo León	3.77
Chihuahua	2.98
Baja California	2.97
Tamaulipas	2.78
ESTADOS EN EL SEGUNDO ESTRATO	
Coahuila	2.56
Sonora	2.50
Sinaloa	1.81
ESTADOS EN EL TERCER ESTRATO	
Nayarit	1.32
Baja California Sur	1.29
Durango	1.13
Zacatecas	0.50

3.2.3. Elementos económicos.

Este bloque está formado por nueve variables que son representativas para el presente trabajo. en la hoja 1 del anexo 4 se observa que los dos primeros valores son mayores de uno y juntos explican el 88.3% de la información contenida en

es importante más no predominante.

Por último, la estratificación de los estados objetivo en este bloque, presenta una composición relativamente equilibrada, lo cual muestra que respecto a las variables consideradas, existe cierta homogeneidad en los estados objetivo. El resultado de la estratificación es la siguiente:

ESTADOS EN EL PRIMER ESTRATO	INDICE
Nuevo León	3.77
Chihuahua	2.98
Baja California	2.97
Tamaulipas	2.78
ESTADOS EN EL SEGUNDO ESTRATO	
Coahuila	2.56
Sonora	2.50
Sinaloa	1.81
ESTADOS EN EL TERCER ESTRATO	
Nayarit	1.32
Baja California Sur	1.29
Durango	1.13
Zacatecas	0.50

3.2.3. Elementos económicos.

Este bloque está formado por nueve variables que son representativas para el presente trabajo. en la hoja 1 del anexo 4 se observa que los dos primeros valores son mayores de uno y juntos explican el 88.3% de la información contenida en

los datos originales. El primer componente explica el 62.3% de variación de información y el segundo 26.0% , por tanto, se espera que las variables involucradas generen resultados satisfactorios en el análisis.

En la hoja 2 del anexo 4, se puede ver que el primer componente aísla siete variables en el factor 1 y solamente dos variables en el factor 2. Esta matriz es más fácil de interpretar por el tipo de agrupación de las variables y por el número de factores resultantes.

Factor 1: Política económica y crecimiento económico. El nombre que lleva este factor es bastante específico, las variables que lo componen son: producto interno bruto per-cápita (PIB per-cápita), participación en el PIB, ingresos estatales, déficit fiscal, industrialización, captación bancaria y crédito otorgado.

Una explicación razonable de este factor es que las siete variables reflejan tanto la política económica, como el crecimiento económico y su interrelación. La política fiscal y de tasas de interés bancario son parte de la política económica y se reflejan en las variables ingresos estatales, déficit fiscal, captación bancaria y crédito otorgado. Los instrumentos de dichas políticas inciden directamente en las variables anteriores, ahora bien, si consideramos que el crédito, el ahorro y los estímulos fiscales son utilizados

para inversión pública y privada, entonces las variables de política económica consideradas aquí, están íntimamente asociadas con el crecimiento económico. Esto es, si el ciclo crédito-gasto del gobierno-ingreso-captación bancaria está acorde con políticas fiscales de tasas de interés para fomento de la producción productiva, entonces el resultado en la economía es una mayor participación de los estados objetivo en el PIB y aumento del empleo e ingreso. Ello repercute en el proceso de industrialización no sólo de los sectores secundario y terciario sino en el primario. Este factor como se ve, es importante en cuanto a los objetivos del crecimiento económico que se quiera instrumentar, ya que permite observar que variables son las que tienen mayor asociación con el factor de política económica y de crecimiento económico.

Factor 2: Nivel de modernización primaria. Este factor se compone por las variables productividad primaria y salario mínimo promedio. Es representativo que aparezcan éstas dos variables en el mismo factor. Indica que en los estados objetivo existen actividades primarias intensivas que requieren de mano de obra, como también lo es que la variable PIB per-cápita aparezca con signo positivo en este factor. Esto es indicativo de que las actividades primarias son importantes en algunos estados considerados, no en todos, ya que aparecen con signo negativo en este factor, las variables crédito otorgado, captación bancaria e industrialización.

En la hoja 2 también aparece la comunalidad y al igual que en los bloques anteriores, ésta es cercana a uno, lo que indica que los factores obtenidos son representativos para el análisis del presente bloque.

En la hoja 2 se encuentran los índices de los componentes principales para este bloque. Al igual que en los casos anteriores, los índices presentan valores positivos y negativos y análogamente a los casos anteriores, se realizó una traslación de estos para eliminar los signos negativos. De tal forma que tomando como base el índice del primer componente principal, se presenta la clasificación para este bloque de estados objetivo.

ESTADO	INDICE
Nuevo León	4.17
Cohahuila	1.97
Baja California	1.84
Chihuahua	1.78
Sonora	1.72
Tamaulipas	1.52
Sinaloa	1.29
Baja California Sur	0.92
Durango	0.81
Nayarit	0.72
Zacatecas	0.50

Como se ve, Nuevo León es el único estado que tiene valor extremo, lo que indica que en este bloque, es el que presenta

mayor dinamismo o que al menos, éste es equilibrado. Particularmente, se considera que es el más dinámico, puesto que si se observa la matriz de datos originales, se puede ver que su participación en cada uno de los indicadores es elevada.

Para completar, se tomaron los índices de los dos primeros componentes y se gráfican para observar la distribución de los estados objetivo y conocer se existe alguna dirección de orientación. En la gráfica 3 aparecen señalados los estados objetivo.

Los estados que forman la distribución que se presenta, mantienen homogeneidad o equilibrio en los elementos económicos. Por otra parte, en el nivel superior de la gráfica aparecen los estados de Baja California y Baja California Sur, lo que es indicativo que mantienen características afines en casi todos los renglones. Coahuila y Nuevo León se encuentran aislados de las dos partes señaladas, lo que indica que ambos estados tienden a tener mayor nivel de modernización y dinamismo económico que el resto de los estados objetivo.

Finalmente, la estratificación de los estados objetivo en este bloque presenta un panorama tal, que es necesario tomar reservas en cuanto a un tratamiento indiscriminado en cada estrato. El resultado de la estratificación es el siguiente:

ESTADOS EN EL PRIMER ESTRATO	INDICE
Nuevo León	4.17
ESTADOS EN EL SEGUNDO ESTRATO	
Coahuila	1.97
Baja California	1.84
Chihuahua	1.78
ESTADOS EN EL TERCER ESTRATO	
Sonora	1.72
Tamaulipas	1.52
Sinaloa	1.29
Baja California Sur	0.92
Durango	0.81
Nayarit	0.72
Zacatecas	0.50

3.2.4. Bienestar social.

Este bloque está formado por 10 variables representativas para el presente estudio. En la hoja 1 del anexo correspondiente, se observa que los dos primeros valores eigen son mayores de uno y juntos explican el 71.7% de la información contenida en los datos originales. El primer componente explica el 58.6% de variación de la información y el segundo 13.1%. Por lo tanto, se espera que el primer componente genere resultados satisfactorios en el análisis.

En la hoja 2 del anexo social, se puede ver que el primer factor aísla a 9 variables, mientras que el factor 2 solamente una. Por la cantidad de variables que están agrupadas en el

factor 1, es probable que este factor sea único en interpretación razonable y el segundo factor, lo sea referido al factor 1.

Factor 1: Calidad de vida. Aunque el nombre de este factor pueda cuestionarse, se considera que es válido, dada la composición de variables que lo integran. Se forma por: condiciones habitacionales, consumo de alimentos, camas de hospital, población con seguridad social, número de médicos, alfabetas, habitantes por vivienda, autos per cápita y carreteras.

Estas variables reflejan con mucho, la calidad de vida de la población en los estados objetivo. Es importante esta medición porque puede dar claridad sobre condiciones de vida de la población tanto urbana como rural. Además de que este factor es, indirecta o directamente, reflejo de la situación económico social de los estados objetivo. Vista así la relación, queda iniciar el análisis de este factor.

En este factor aparecen las variables habitantes por vivienda y carreteras con signo negativo, que es indicativo de que entre los estados objetivo existen diferencias en cuanto a habitación y comunicaciones al interior de cada uno de ellos. Se esperaba que autos per cápita y carreteras tuvieran correlaciones positivas en este factor y al no ser así, se podría especular que la red de carreteras no es proporcional

entre los estados. Además de que las comunicaciones terrestres no son análogas para los estados en su conjunto. Algunos estados tienen grandes extensiones de zonas Áridas y ello influye para que el signo sea negativo.

Respecto a las variables relacionadas con la salud, tenemos que todas ellas tienen signo positivo y que ello no era esperado; principalmente con la variable consumo de alimentos. Se sabe que el consumo de alimentos mantiene una relación inversa con camas de hospital, por ello es que se esperaba un signo negativo en estas dos variables. Sin embargo, se podría especular que la atención médica no es del todo satisfactoria, pero cumple en lo necesario con su función social.

Factor 2: Educación. Este factor aisló únicamente a la variable gasto público per-cápita en alumnos. Esta variable aparece con signo negativo, al igual que alfabetas en este factor. Ello hace considerar que el gasto público en este renglón es directamente proporcional conforme avanza el nivel de educación en la población estudiantil. Esta relación era esperada, puesto que es difícil concebir que a un incremento de los niveles académicos exista una respuesta de restringir el gasto en este renglón.

En la hoja 2 del anexo social aparece la comunalidad. De igual modo que en los bloques anteriores, ésta es bastante satisfactoria como puede verse en la columna respectiva. Por

lo mismo, no se realiza algún comentario a la misma en este bloque.

En la hoja 2 se encuentran los índices de los componentes principales para este bloque. Al igual que en los anteriores bloques, estos índices presentan valores positivos y negativos, por lo tanto, se les aplicó la misma solución para uniformar el signo. Se toma el índice mayor del primer componente y se realiza la clasificación para este bloque, dando como resultado lo siguiente:

ESTADO	INDICE
Baja California	3.77
Coahuila	3.18
Nuevo León	2.98
Chihuahua	2.73
Sonora	2.72
Tamaulipas	2.29
Baja California Sur	2.25
Durango	1.51
Sinaloa	1.23
Nayarit	1.16
Zacatecas	0.50

Como puede verse en la clasificación, la variación entre los índices es relativamente pequeña, por lo tanto, puede pensarse que no existen diferencias profundas en el aspecto de bienestar social entre los estados viéndolos en forma ordenada, pero la cobertura es muy distinta entre los

extremos.

Se gráficarón los dos primeros componentes para estudiar como se distribuyen los valores para cada uno de los estados objetivo. Con esto se quiere constatar si es que existe alguna dirección específica de la distribución y algún patrón de comportamiento. En la gráfica 4 se observa que los estados que se distribuyen con mayor cercanía al factor 2 son Zacatecas, Nayarit y Sinaloa; un poco más alejados están Tamaulipas y Nuevo León. Lo anterior quiere decir que los estados que están cercanos a este factor tienen dificultades en el aspecto de consumo de alimentos, ya que mientras más alejados se encuentren la línea del factor, menor será el desequilibrio que exista en las variables. Por otra parte, los estados que están cercanos al factor 1 son los que tienen mayor equilibrio en el bienestar social. Al igual que en el caso de arriba, el estado que se encuentra más alejado del factor es el que tiene mayor equilibrio, en este caso Baja California y en contraparte, Baja California Sur. Como se ve en esta gráfica el patrón de comportamiento de los estados está bastante definido, lo mismo que la dirección.

Las distancias que separan a cada uno de los estados no siguen una proporcionalidad, por ello se puede decir que los niveles de bienestar no son del todo homogéneos. También, de que en todos los casos el bienestar social es más polarizado en Nuevo León y Baja California.

Finalmente, la estratificación para este bloque es representativa de la situación específica que existe en los estados objetivo. Por ello, es que no debe extrañarse la situación de los estados del tercer estrato. El resultado es el siguiente:

ESTADOS EN EL PRIMER ESTRATO	INDICE
Baja California	3.77
Coahuila	3.18
Nuevo León	2.98
Chihuahua	2.73
Sonora	2.72
ESTADOS DEL SEGUNDO ESTRATO	
Tamaulipas	2.29
Baja California Sur	2.25
ESTADOS DEL TERCER ESTRATO	
Durango	1.51
Sinaloa	1.23
Nayarit	1.16
Zacatecas	0.50

3.2.5. Comparación interestatal de los programas de desarrollo regional.

En esta parte, se analizan las cuatro clasificaciones en forma conjunta, para observar el comportamiento de los estados objetivo, en el marco de las acciones de los programas de desarrollo de la Frontera Norte, Mar de Cortés y Zonas Áridas. Los estados que están contenidos en el programa de las Zonas

Aridas son: Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Zacatecas. Los objetivos de este programa son básicamente: a) aprovechamiento y uso racional de agua, b) aumento de la producción y productividad del sector primario, desarrollando la infraestructura física que permita el desarrollo económico-social, c) apoyar el desarrollo de las ciudades medias de estas zonas para continuar el proceso de descentralización económica y de población, d) continuar con el desarrollo tecnológico e investigación aplicada para el aprovechamiento de los recursos naturales.

Observando el lugar que tienen los estados mencionados, en el bloque de elementos naturales, se tiene que Coahuila, es el que muestra mayor carencia de agua, mientras que para Chihuahua, Durango, Zacatecas y Nuevo León lo es en menor grado. Durango y Zacatecas en el bloque demográfico están en los últimos lugares, de igual manera, lo están en el bloque de elementos económicos y de bienestar social. Esta situación contradictoria induce a considerar a estos dos estados como regiones con características heterogéneas al interior de ellos. Ya que el problema de carencia de humedad y agua no es severo, entonces, se puede especular que existen municipios y localidades óptimas, pero que el aprovechamiento productivo es mínimo, porque en los demás bloques no ocupan lugares relevantes. Por otra parte, Coahuila, Chihuahua y Nuevo León son estados que mantienen un nivel relevante en cada uno de los bloques, esto es indicativo de que existe un mayor

aprovechamiento productivo de las condiciones geográficas y sociales.

Los estados que están contenidos en el programa Mar de Cortés son: Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora. Los objetivos de este programa se resumen en los siguientes tres puntos: a) Fortalecer la identidad nacional de la región, b) Establecer bases sólidas que garanticen el desarrollo social y económico en torno al Mar de Cortés, c) Integrar a las economías locales entre sí y con el resto del país, d) Preservar el equilibrio ecológico de la región.

Observando el lugar que ocupan estos estados objetivo en los distintos bloques, se puede mencionar que sólo Nayarit tiene condiciones de humedad y agua abundantes, pero que en los demás bloques muestra carencias fuertes y que no existe un equilibrio en el aprovechamiento productivo de sus recursos naturales y humanos. Los otros estados objetivo, pese a no tener la capacidad de contar con abundancia de humedad y agua, mantienen un equilibrio mayor en el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos en los otros bloques. De ahí que es necesario el fomento al aprovechamiento de las condiciones existentes en la región, tanto en el aspecto económico como en el social. Es necesario que el impulso deba enfocarse a la satisfacción de condiciones propias para la producción y el bienestar social, principalmente en Nayarit, que como se ve, es el estado con mayor desequilibrio dentro del programa Mar

de Cortés.

Los estados contenidos en el programa Frontera Norte son: Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. Los principios objetivos de este programa son los siguientes: a) Apoyo a la pequeña y mediana industria, incluyendo servicios de exportación y maquiladoras, b) Impulso al desarrollo agropecuario, minero y pesquero, c) Fomento al turismo, d) Mejoramiento de comunicaciones y transportes, e) modernización del sistema de abasto y comercialización .

Observando el siguiente cuadro, se puede decir que estos estados objetivo se encuentran en una situación geográfica propicia para el fomento industrial. Por la situación de privilegio de los municipios fronterizos, en estos estados los elementos que generan el crecimiento económico son más elevados respecto a los estados que no tienen acceso a la frontera norte. El impacto que genera la actividad fronteriza, repercute en el resto de cada uno de los estados. En esta parte del país, la actividad económica es de importancia local y nacional en la industria y los servicios. El impulso a las actividades complementarias es un requisito para afirmar el crecimiento económico de la región.

CUADRO COMPARATIVO DE LOS ESTADOS OBJETIVO SEGUN EL LUGAR
OCUPADO EN LA CLASIFICACION EN CADA UNO DE LOS BLOQUES
POR ELEMENTOS

<u>NATURALES</u>		<u>DEMOGRAFICOS</u>		<u>ECONOMICOS</u>		<u>SOCIAL</u>	
Nay.	1o.	N.L.	1o.	N.L.	1o.	B.C.	1o.
N.L.	2o.	CHIH.	2o.	COAH.	2o.	COAH.	2o.
ZAC.	3o.	B.C.	3o.	B.C.	3o.	N.L.	3o.
DGO.	4o.	TAMS.	4o.	CHIH.	4o.	CHIH.	4o.
CHIH.	5o.	COAH	5o.	SON.	5o.	SON.	5o.
TAMS.	6o.	SON.	6o.	TAMS.	6o.	TAMS.	6o.
SIN.	7o.	SIN.	7o.	SIN.	7o.	B.C.	7o.
SON.	8o.	NAY.	8o.	B.C.S.	8o.	DGO.	8o.
COAH.	9o.	B.C.S.	9o.	DGO.	9o.	SIN.	9o.
B.C.S.	10o.	DGO.	10o.	NAY.	10o.	NAY.	10o.
B.C.	11o.	ZAC.	11o.	ZAC.	11o.	ZAC.	11o.

3.3. Prioridades de Desarrollo en el Marco de los Programas
Frontera Norte, Mar De Cortés y Zonas Aridas.

Retomando las clasificaciones, se señalan las prioridades que pudieran tomar cada estado objetivo en función de los resultados presentados y en el marco de los programas en donde están contemplados estos.

De acuerdo al bloque de elementos naturales, los estados que tienen condiciones adversas son Sonora, Coahuila, Baja California Sur y Baja California. En estos estados las prioridades deben ser en cuanto a la optimización del elemento agua principalmente. En cambio, los estados de Sinaloa,

Tamaulipas, Chihuahua, Durango, Zacatecas y Nuevo León, también padecen de desequilibrios en los elementos naturales pero en menor medida. El único estado que está fuera de esta prioridad es Nayarit. Por lo tanto, los estados que necesitan inversiones prioritarias para dotación de agua en sus distintos usos son Sonora, Coahuila, Baja California Sur y Baja California. Estos cuatro estados tienen municipios que están considerados en distintos programas, tal es el caso de Sonora que está contemplado en Frontera norte y Mar de Cortés. Coahuila lo es en Zonas Áridas y Frontera Norte. Se debe tener presente, que un requisito básico para la actividad económica es el contar con agua para distintos usos ya que sin este elemento difícilmente se puede pensar en crecimiento económico de las localidades que carecen de él. En algunos estados de este bloque, el recurso agua es necesario, pero en otros es vital, por ello, los recursos financieros deben destinarse hacia actividades urgentes e importantes de acuerdo a la zona y estado objetivo que se señale.

En relación a los elementos demográficos, los estados que son susceptibles de transferir población hacia entidades con mayor crecimiento económico son: Zacatecas, Durango y Nayarit.

En estos la diversificación económica no favorece a la retención de la población local, además de existir estructuras rurales no intensivas. Ello hace ver la necesidad de dar prioridad hacia actividades intensivas, tanto en el campo como

en la ciudad, con la finalidad de ampliar las oportunidades de empleo productivo. Es conocido que las localidades que mantienen estructuras agrarias de subsistencia o de bajo uso tecnológico, con el tiempo se transforman en localidades expulsoras de mano de obra. Por tal motivo, se aprecia la necesidad de dar prioridad de dar inversión en actividades secundarias y tecnificación del campo.

Respecto a los demás estados de este bloque, se considera que es necesario ampliar y complementar las actividades ya existentes. Por la estructura demográfica que presenta los estados fronterizos, en ello se concentra una parte de los flujos migratorios que van hacia Estados Unidos. De acuerdo a las prioridades de estos estados, se tiene que la inversión debe canalizarse hacia actividades complementarias de la industria y al sector primario intensivo en capital y trabajo. Estos estados tienen localidades que están contenidas en el programa de Zonas Áridas, Frontera Norte y Mar de Cortés, aquí es necesario impulsar, productivamente, a las localidades que están en las Zonas Áridas, con inversiones que generen empleo productivo e infraestructura para retención de agua. Para las localidades fronterizas, son prioritarias las inversiones en infraestructura industrial y de servicios. Esto conduce, inevitablemente, a ampliar las oportunidades de empleo permanente a los distintos grupos humanos asentados en las zonas Áridas y fronterizas.

Respecto a las localidades enmarcadas en el programa Mar de Cortés, las inversiones deben canalizarse hacia la modernización de las actividades productivas básicas de esta zona. Esto es, hacer más intensiva la actividad primaria tecnificando su producción y distribución. Estas localidades cuentan con infraestructura física y recursos humanos para industrializar este corredor de la costa del Pacífico.

Los estados que aparecen con mayor nivel de actividad económica en el bloque de elementos económicos, son Nuevo León, Coahuila, Baja California y Chihuahua. De estos, Baja California está considerada dentro del programa Frontera Norte, mientras que Coahuila y Nuevo León tienen municipios que están comprendidos en los programas de Frontera Norte y Zonas Áridas. Es importante señalar que estos cuatro estados tienen un dinamismo económico considerable. Las prioridades para estos estados son de carácter complementario a la infraestructura y de apoyo a la producción. Para los estados de Sonora, Tamaulipas, Sinaloa y Baja California Sur no sólo son de infraestructura, sino de fomento y apoyo a la producción en su conjunto, ya que son entidades en donde existen importantes fuentes de materias primas que pueden ser transformadas para la industria local, el mercado interno, así como para exportación.

Es necesario tomar en cuenta que la industria maquiladora de exportación es fuente importante de empleo y divisas para los

estados fronterizos, pero se deben apoyar diversas actividades productivas que eviten en lo posible, que estas zonas sean dependientes de la economía norteamericana. El costo económico-social puede ser, que ante presiones políticas de Estados Unidos, disminuya su dinamismo económico con resultados desastrosos para la economía local y nacional.

Respecto a los estados de Durango, Nayarit y Zacatecas, es prioritaria la creación de condiciones propicias para que la actividad económica local genere ciclos de expansión y diversificación económica productiva. La carencia de condiciones para el fomento industrial, hace que estos estados se encuentren en la parte baja de la escala de dinamismo económico. En estos estados, la carencia de condiciones propicias para la actividad económica provoca que los perfiles de avance no sean aprovechados si las inversiones no se canalizan en forma integral para estos.

Finalmente, se tiene que el bloque de bienestar social avala la afirmación de que los estados que requieren mayor inversión son Zacatecas y Nayarit. Por el nivel de crecimiento económico, es de notar que el avance social es imagen del mayor o menor dinamismo productivo que prevalece en los estados objetivo. Los demás estados no tienen precisamente un gran avance en cuanto al bienestar social, pero si cumplen con los requisitos mínimos de este.

Por tal motivo, la inversión social debe canalizarse en forma importante hacia el avance social en los dos estados mencionados anteriormente. Los programas Mar de Cortés y Zonas Áridas para estos dos estados, deben destinar una parte importante de sus recursos para el beneficio social, como parte integral de fomento a la infraestructura humana para la producción. De lo contrario, cualquier intento de superación económica se verá retrasado por el poco avance social en estos dos estados principalmente.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

4. CONCLUSIONES

La ventaja de los componentes principales sobre otras técnicas estadísticas, es que reduce el número de variables originales en un nuevo conjunto de factores hipotéticos que contienen casi todo el peso específico de las variables originales. A partir de estos factores, se construyen índices que son fáciles de manejar.

Se ha demostrado que la técnica de componentes principales, es un valioso auxiliar para distinguir regiones, permitiendo la evaluación de los factores que son afines entre los estados objetivo. También, permite especificar los elementos comunes que inciden en el crecimiento y desarrollo de las regiones, permitiendo que estos puedan clasificarse por orden de importancia de acuerdo a las variables introducidas en el estudio.

La solución de esta técnica con un número grande de variables, requiere de equipo de cómputo para obtener la solución al problema de estudio. Los resultados que presenta el paquete estadístico para las ciencias sociales, están en función de los estadísticos que se seleccionen y de las opciones que sean de interés para el investigador.

Respecto a la solución con el paquete de cómputo, se tiene que, además de realizar todas las operaciones matemáticas, es

de uso sencillo y fácil de programar. El pre requisito para el uso correcto de este instrumento es: tener claridad sobre lo que se quiere realizar y conocimiento de la técnica que se va a emplear para obtener resultados satisfactorios. En el presente estudio, se utilizó este paquete de cómputo por la facilidad de programación y por lo completo de los resultados que presenta.

En el análisis de la matriz de correlación lineal, se mostró una forma poco usual de presentar resultados de ésta matriz, al mostrar un cuadro con las correlaciones relevantes y diagramas en donde aparecen dichas correlaciones. El análisis de esta matriz, demostró que las asociaciones entre las variables consideradas se apegan tanto a la teoría económica regional, así como a la evidencia empírica de los estados objetivo, la interpretación a dicha matriz muestra que el aspecto teórico-económico no está divorciado del elemento técnico, más aún, se demuestra que la interpretación es consecuencia lógica de los resultados; que no intervienen elementos subjetivos de apreciación.

El análisis de esta matriz, permitió ahondar en el conocimiento de la interacción de las variables consideradas, para explicar el comportamiento de éstas en forma conjunta. Al estar involucradas un número grande de variables y eliminar correlaciones espurias, se ganó mucho en precisión para interpretar el comportamiento de las variables y al mismo

tiempo evaluar la dirección que tienen las variables entre sí y el valor que asumen cada una de ellas. A partir de ahí, se distinguieron procesos que explican la dinámica económica y social de los estados objetivo. Esta dinámica es frecuente que se pase por alto en estudios empíricos o que no tenga un soporte científico, de ahí que se presente un criterio no ortodoxo en el análisis de esta matriz, pero que sin duda alguna, conduce a una mayor y mejor comprensión de la dinámica económico-social de las regiones de estudio en base a la economía positiva y la evidencia empírica.

Por otra parte, en el bloque de elementos naturales se pudo constatar que las diferencias geográficas entre los estados objetivo, son indicadores importantes para definir prioridades en el marco de la escases de agua y su aprovechamiento para los distintos usos en las regiones. Con el resultado obtenido en este bloque, se demostró que el agua no es factor determinante para que las regiones se desarrollen económicamente, sino que el uso racional y productivo de este líquido es una condición para lograrlo. También, que en términos de ambiente climático, existe cierta homogeneidad, lo cual sumado a lo anterior, indica que el factor geográfico incide en la actividad económica pero no la determina.

En el bloque de elementos demográficos, se demostró que son varios los factores que intervienen en la problemática regional. Este bloque, muestra ciertas pautas de

comportamiento en las regiones y que los problemas de migración y movilidad social son parte del proceso económico-social de crecimiento y no problemas aislados; espontáneos. El haber considerado un número amplio de variables, facilitó especificar cuales de estas y que factores son los que mantienen mayor influencia en los aspectos demográficos. También se demostró que los grupos menos favorecidos en la producción son los que contribuyen, en forma significativa, en el mantenimiento de situaciones de estancamiento y poca integración social.

Respecto al bloque de elementos económicos, se demuestra que los elementos de política económica inciden en cada uno de los estados objetivo, pero las repercusiones no son las mismas en ellos. Esto equivale a decir, que se demuestra que existen respuestas distintas en las regiones ante una política económica igual. Se confirma entonces, que el análisis regional debe partir de situaciones específicas y multivariadas, para captar en lo posible, este tipo de movimientos. La dinámica económica que se establece en forma univariada no hubiera podido demostrar que existen respuestas económicas distintas ante situaciones análogas. También, que un elemento básico para solucionar la problemática económica, es sin duda la productividad en el sector primario. Porque como es sabido, la producción primaria es un soporte básico para la industrialización.

En el bloque de bienestar social, se demostró que la calidad de vida es un elemento relevante en la evaluación social. En el trabajo se muestra, que son varios elementos los que constituyen el bienestar social. Que éste no es ingreso únicamente, sino que lo componen distintos elementos que son bastiones importantes en nuestro sistema político-social, que la atención a las necesidades básicas de salud, vivienda y educación son elementos importantes para evaluar los niveles de calidad de vida. Un enfoque univariado no podría reflejar la importancia e interacción de estos elementos, que en realidad son prioritarios en la legitimación del estado mexicano. El resultado de este bloque, muestra en si, que la participación pública en la consecución del bienestar social es válida y necesaria.

En la comparación se demostró que los estados objetivos son heterogéneos en cuanto al crecimiento que han experimentado hasta ahora. Que a pesar de existir homogeneidad en algunas variables, en conjunto se perciben fuertes diferencia de estas en algunos estados y poca diferencia entre otros.

Finalmente, los resultados permiten comparar interestatalmente las regionalizaciones que se realizaron para los programas de desarrollo de la Frontera Norte, de las Zonas Aridas y de la región Mar de Cortés, dando así pauta para jerarquizar las inversiones que deben consolidarse en los sectores prioritarios de los estados que integran la zona norte.

A N E X O S

MODELO DE REGRESION

El presente modelo de regresión es estático explicativo, de corte transversal, en donde se consideran únicamente a los estados objetivo. Es un modelo uniecuacional múltiple.

El modelo tiene dos objetivos, los cuales, no se contraponen en ningún momento. El primero es mostrar que el índice generado en los componentes principales, es bueno como valor estandarizado, que puede usarse con confianza en modelos de corte transversal. El segundo es, demostrar la hipótesis de trabajo del modelo que se propone.

La hipótesis del modelo es la siguiente: que el nivel de productividad agrícola propicia estructuras económicas diversificadas, esto es, estructuras industriales complejas.

Las variables que se consideran en el modelo son tomadas del bloque de elementos económicos. Estas son productividad agrícola, participación en el PIB, e industrialización.

Los supuestos del modelo son:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

Donde:

$$0 < \beta_1, \beta_2 < 1$$

donde se tiene que

Y = Productividad Agrícola (índice)

MODELO DE REGRESION

El presente modelo de regresión es estático explicativo, de corte transversal, en donde se consideran únicamente a los estados objetivo. Es un modelo uniecuacional múltiple.

El modelo tiene dos objetivos, los cuales, no se contraponen en ningún momento. El primero es mostrar que el índice generado en los componentes principales, es bueno como valor estandarizado, que puede usarse con confianza en modelos de corte transversal. El segundo es, demostrar la hipótesis de trabajo del modelo que se propone.

La hipótesis del modelo es la siguiente: que el nivel de productividad agrícola propicia estructuras económicas diversificadas, esto es, estructuras industriales complejas.

Las variables que se consideran en el modelo son tomadas del bloque de elementos económicos. Estas son productividad agrícola, participación en el PIB, e industrialización.

Los supuestos del modelo son:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

Donde:

$$0 < \beta_1, \beta_2 < 1$$

donde se tiene que

Y = Productividad Agrícola (índice)

X_1 = Participación en el PIB (%)

X_2 = Industrialización (%)

El resultado de la regresión es el siguientes:

$$Y = -2.4537 + 0.2615 X_1 + 0.0894 X_2$$

(0.0746) (0.0153)

t = 3.50 5.81

R = 0.971 R² = 0.944 \bar{R}^2 = 0.930 Sm = 0.2638

F = 67.67 D.W. = 1.53^{*}

* El estadístico se menciona pero no es representativo en la presente regresión, porque el número de casos que se consideran son 11 y el mínimo que normalmente se requiere para tal prueba es de 15. Por ello es que se puede creer que existe autocorrelación en el modelo.

En los resultados obtenidos se puede ver claramente que la hipótesis del modelo es válida. Esto es, en la ecuación se puede ver que si se mantiene constante a X_2 y si la participación en el PIB aumenta en una unidad porcentual, entonces la productividad agrícola aumenta en 26.1%. Por otra parte, si fijamos a X_1 y si el nivel de industrialización aumenta en una unidad porcentual, entonces la productividad se ve afectada en un 8.9%, fenómeno que hace ver que los beneficios iniciales de modernización e incremento del producto y productividad en el campo no se reflejan en una

industrialización acelerada. Sin embargo, sí provoca que los excedentes amplíen la base industrial al generar incrementos en el producto nacional.

Utilizando las mismas variables en el modelo y sin emplear el índice respectivo en la variable dependiente, se tiene que el ajuste y los estadísticos no son significativos y que el modelo muestra deficiencias bastante grandes. El resultado del modelo sin usar componentes principales es el siguiente:

$$Y = 177.7264 + 9.7929 X_1 - 3.5721 X_2$$

$$(14.3564) \quad (2.9588)$$

$$t = \quad \quad 0.681 \quad \quad 1.207$$

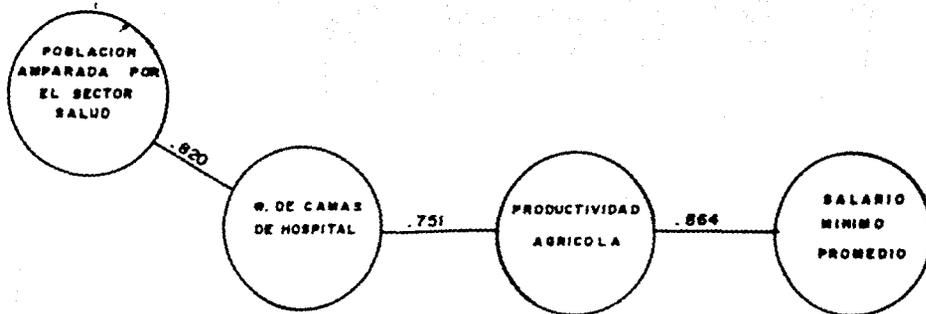
$$R = 0.3962 \quad R^2 = 0.157 \quad \bar{R}^2 = -0.0537 \quad S_e = 50.755$$

$$F = 0.7451$$

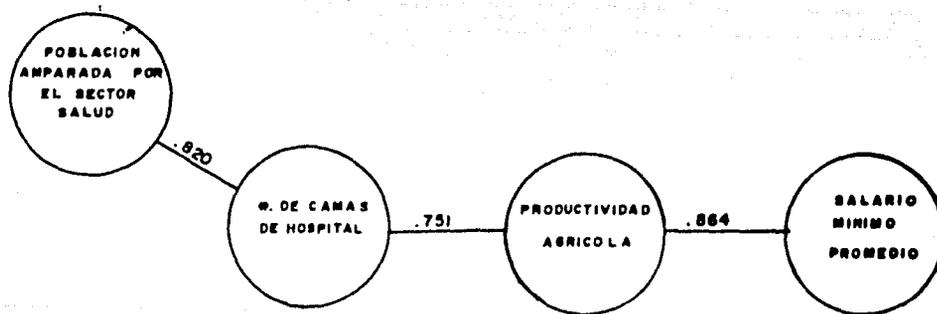
El resultado muestra la evidencia de que el modelo mantiene carencias tan marcadas, que no es posible rescatar nada a simple vista. En cambio, haciendo transformaciones en base a componentes principales y ordenando los estados de acuerdo a la clasificación que se obtenga, entonces el modelo puede mostrar su bondad de ajuste con resultados satisfactorios en estudios empíricos, tanto de corte transversal como en series de tiempo.

A N E X O I

GRUPO 5



GRUPO 5



A N E X O 2

BLOQUE NATURALES.

Factor	Valor Característico	% de Var.	Var. Acumulada
1	2.2975	38.3	38.3
2	1.7126	28.5	66.8
3	1.3013	21.7	88.5
4	0.5255	8.8	97.3
5	0.1069	1.8	100.0

FACTORES DE CARGA (Factor Score Coefficients).

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Temperatura media anual	-0.007	0.426	0.368
Humedad relativa media	-0.123	-0.497	-0.206
Precipitación total	0.334	0.311	-0.227
Número de días con lluvia	0.405	0.064	-0.203
Almacenamiento de agua en presas	0.077	0.112	0.667
Superficie improductiva - agrícola	-0.371	0.201	-0.227

MATRIZ DE FACTORES

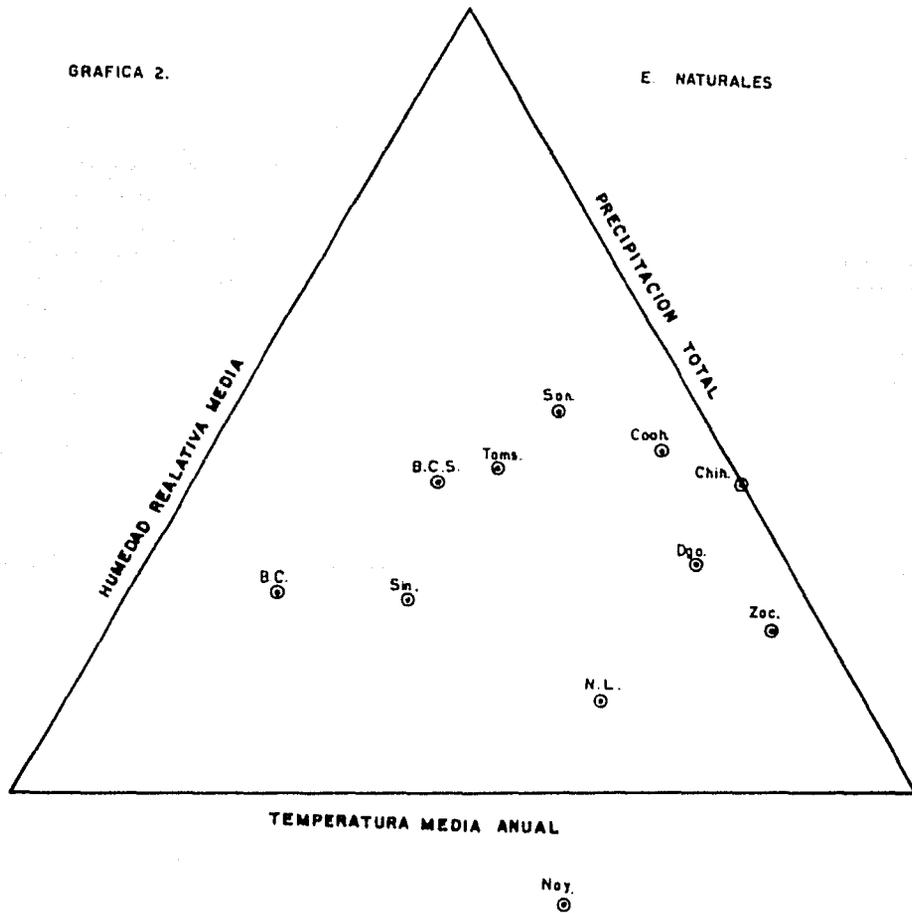
Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Comunalidad
Temperatura media anual		0.730		0.764
Humedad relativa media		0.855		0.877
Precipitación total	0.768			0.963
Número de días con lluvia	0.930			0.949
Almacenamiento de agua en presas			0.868	0.822
Superficie improductiva agrícola	-0.853			0.935

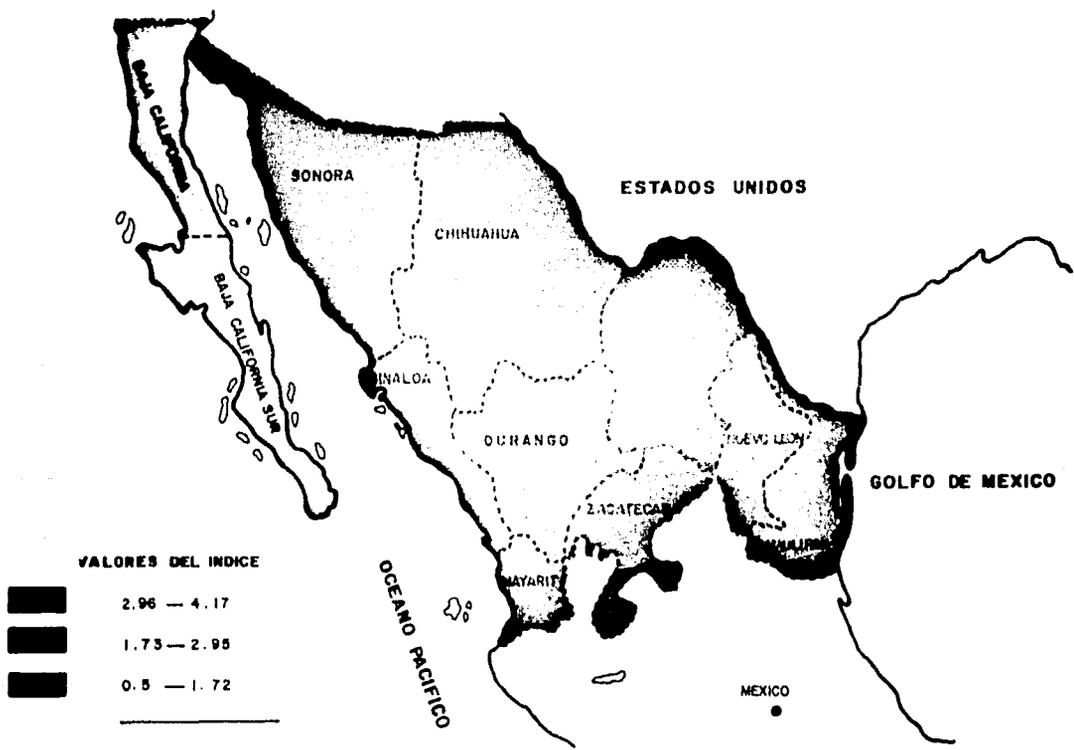
INDICES ORIGINALES DE LOS TRES PRIMEROS COMPONENTES

Estado	Indice 1	Indice 2	Indice 3
Baja California	-2.403	0.264	-1.169
Baja California Sur	-1.208	-0.019	0.141
Coahuila	0.043	-0.710	0.825
Chihuahua	0.188	-1.494	0.094
Durango	0.539	-0.681	-0.023
Nayarit	1.276	1.264	-1.643
Nuevo León	0.644	0.255	-0.654
Sinaloa	0.118	1.602	0.576
Sonora	0.056	0.085	1.410
Tamaulipas	0.155	0.795	1.310
Zacatecas	0.590	-1.362	-0.867

GRAFICA 2.

E. NATURALES





A N E X O 3

BLOQUE DEMOGRAFICO

Factor	Valor Caracteristico	% de Var.	Var. Acumulada.
1	4.6429	51.6	51.6
2	2.2247	24.7	76.3
3	1.4544	16.2	92.5
4	0.3315	3.7	96.2
5	0.1989	2.2	98.4
6	0.1075	1.2	99.6
7	0.0380	0.4	100.0
8	0.0017	0.0	100.0
9	0.0000	0.0	100.0

FACTORES DE CARGA (Factor Score Coefficients)

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
PEA Sector I	-0.046	0.402	0.140
PEA Sector II	0.182	0.065	0.266
PEA Sector III	0.195	0.117	0.196
Densidad de población	0.067	0.079	0.589
Población Urbana	0.197	-0.142	-0.116
Población Rural	-0.197	0.139	0.120
Concentración Urbana	0.196	-0.155	-0.068
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	0.113	0.317	-0.264
Población que no habla español	0.090	0.314	-0.329

MATRIZ DE FACTORES

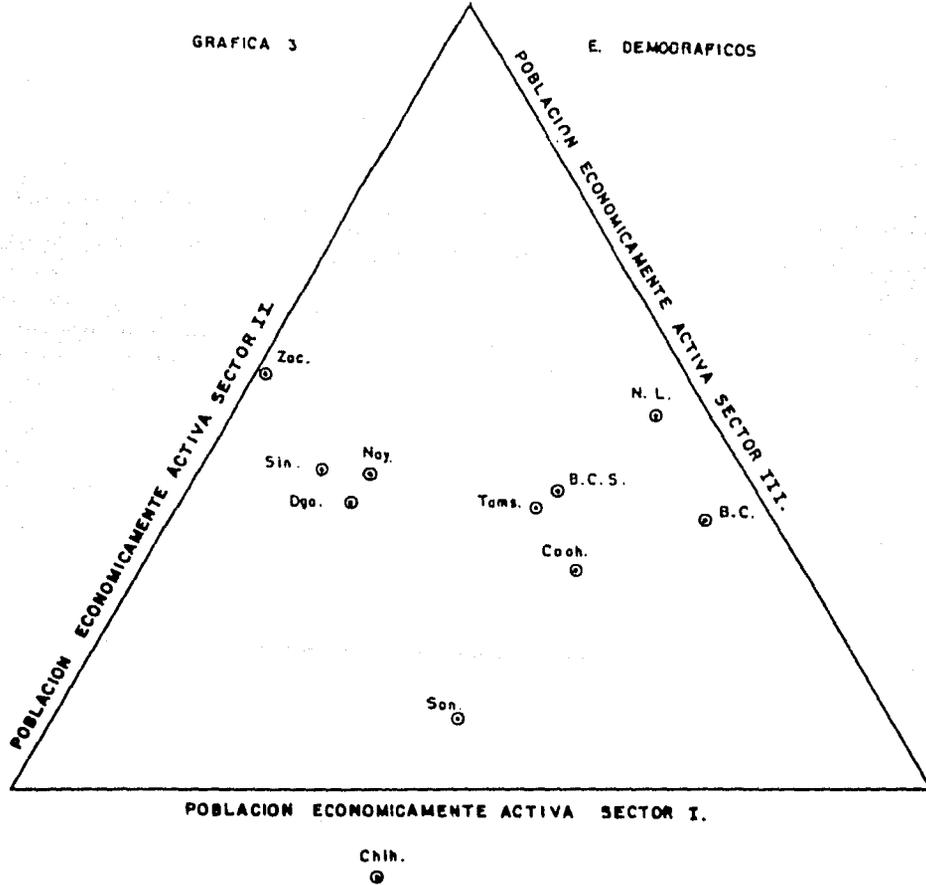
Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Comunalidad
PEA Sector 1		0.894		0.889
PEA Sector 2	0.847			0.889
PEA Sector 3	0.905			0.970
Densidad de Pob.			0.856	0.862
Pob. Urbana	0.915			0.966
Pob. Rural	-0.916			0.967
Concentración Urbana	0.910			0.957
Pob. de 5 años y más que habla alguna lengua indígena		0.705		0.923
Pob. que no habla español		0.700		0.897

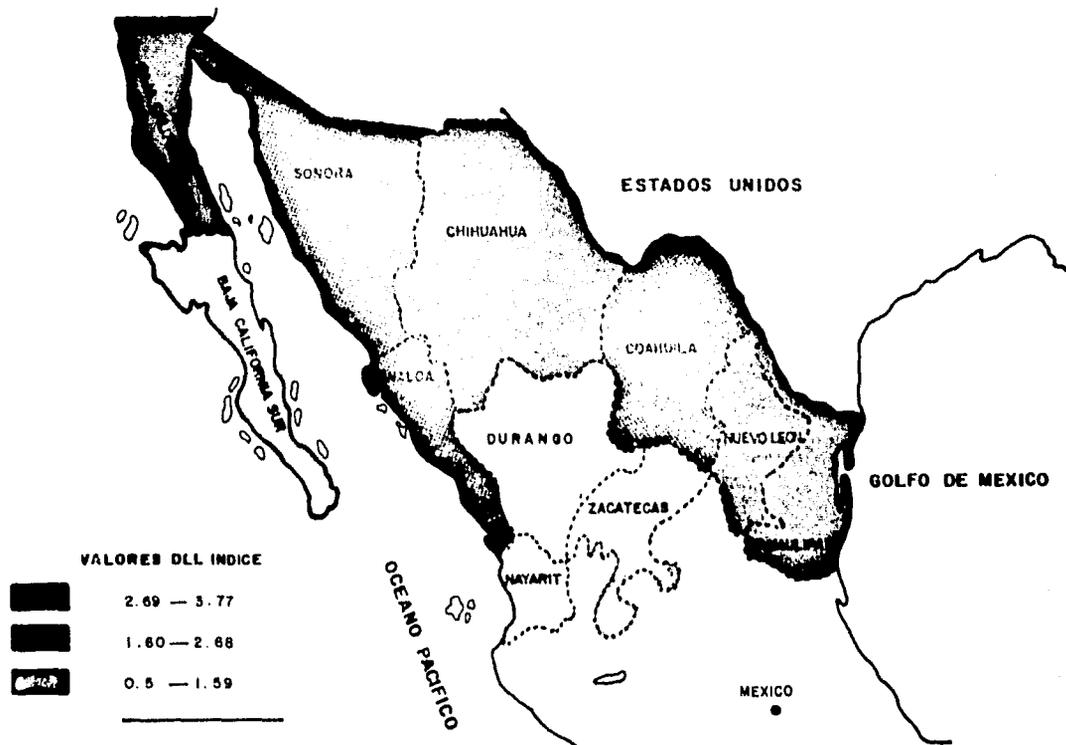
INDICES ORIGINALES DE LOS TRES PRIMEROS COMPONENTES

Estado	Indice 1	Indice 2	Indice 3
Baja California	0.826	-1.310	-0.482
Baja California Sur	-0.858	-1.690	-0.867
Coahuila	0.415	-0.795	-0.286
Chihuahua	0.835	1.769	-1.572
Durango	-1.015	0.139	-0.095
Nayarit	-0.826	0.156	0.240
Nuevo León	1.624	-0.258	1.773
Sinaloa	-0.341	1.079	1.008
Sonora	0.356	0.480	-1.112
Tamaulipas	0.631	0.033	0.590
Zacatecas	-1.646	0.394	0.803

GRAFICA 3

E. DEMOGRAFICOS





A N E X O 4

BLOQUE ECONOMICO

Factor	Valor Característico	% de Var.	Var. acumulada
1	5.6068	62.3	62.3
2	2.3433	26.0	88.3
3	0.6568	7.3	95.6
4	0.2312	2.6	98.2
5	0.0996	1.1	99.3
6	0.0350	0.4	99.7
7	0.0148	0.2	99.9
8	0.0065	0.1	99.9
9	0.0055	0.1	100.0

FACTORES DE CARGA (Factor score coefficients).

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
PIB Per-cápita	0.142	0.202	0.530
Participación en el PIB	0.171	-0.036	-0.326
Ingresos Estatales	0.165	0.071	-0.463
Déficit Fiscal	0.150	-0.132	0.418
Industrialización	0.134	-0.160	0.687
Productividad Agrícola	0.003	0.413	-0.096
Salario Mínimo Promedio	0.025	0.405	0.274
Captación bancaria	0.173	-0.008	-0.329
Crédito otorgado total	0.172	-0.020	-0.278

MATRIZ DE FACTORES

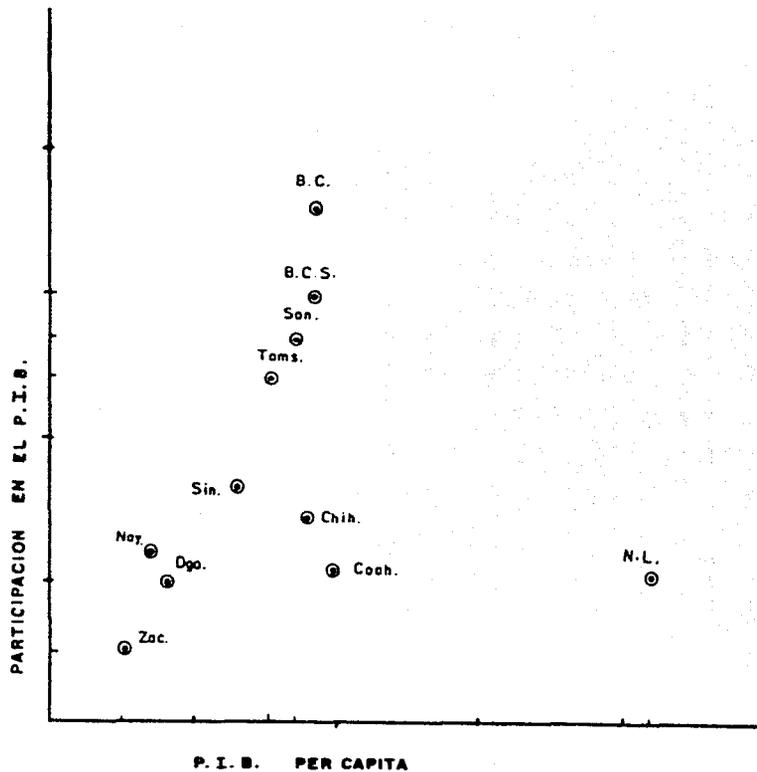
Variable	Factor 1	Factor 2	Comunalidad
PIB Per-cápita	0.799		0.986
Participación en el PIB	0.959		0.974
Ingresos Estatales	0.928		0.982
Déficit fiscal	0.845		0.888
Industrialización	0.753		0.913
Productividad Agrícola	0.021	0.968	0.941
Salario Mínimo Promedio	0.145	0.950	0.956
Captación Bancaria	0.970		0.989
Crédito otorgado total	0.969		0.974

INDICES ORIGINALES DE LOS DOS PRIMEROS COMPONENTES

Estado	Indice 1	Indice 2
Baja California	0.271	1.819
Baja California Sur	-0.650	1.229
Coahuila	0.402	-0.775
Chihuahua	0.208	-0.337
Durango	-0.753	-0.794
Nayarit	-0.847	-0.589
Nuevo León	2.601	-0.739
Sinaloa	-0.275	-0.094
Sonora	0.156	0.921
Tamaulipas	-0.048	0.647
Zacatecas	-1.067	-1.287

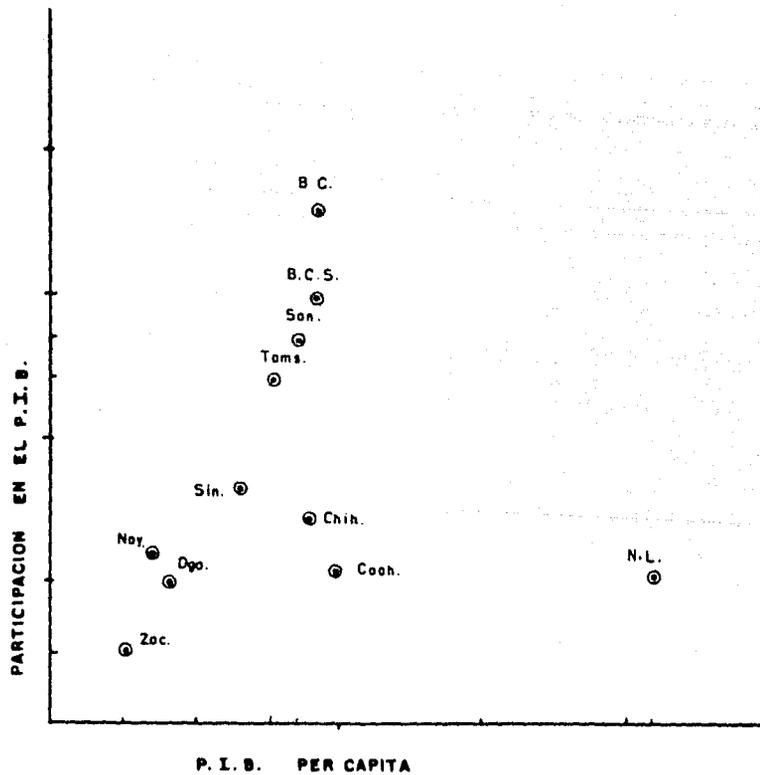
GRAFICA 4

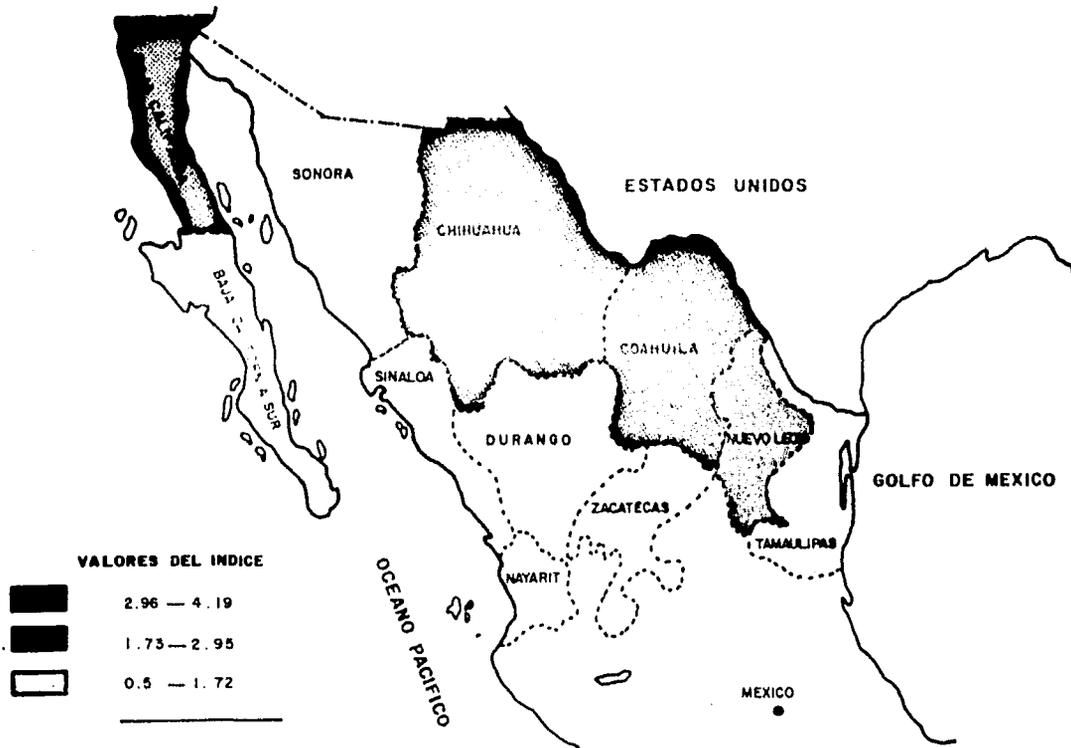
E. ECONOMICOS.



GRAFICA 4

E. ECONOMICOS.





A N E X O 5

BIENESTAR SOCIAL

Factor	Valor Característico	% de Var.	Var. acumulada
1	5.8624	58.6	58.6
2	1.3311	13.1	71.7
3	0.9172	9.2	81.1
4	0.8438	8.4	89.5
5	0.3878	3.9	93.4
6	0.3131	3.1	96.6
7	0.1629	1.6	98.2
8	0.1324	1.3	99.5
9	0.0470	0.5	100.0
10	0.0019	0.0	100.0

FACTORES DE CARGA (Factor Score Coefficients).

VARIABLES	Factor 1	Factor 2
Condiciones habitacionales	0.151	0.274
Consumo de Alimentos	0.126	0.323
Número de Camas de hospital por cada 1000 habitantes	0.140	-0.257
Población amparada por el sector salud	0.150	0.056
Médicos por cada 1000 hab.	0.128	0.265
Gasto público per-cápita por alumnos	0.054	-0.556
Alfabetas	0.149	-0.108
Número de habitantes por vivienda	-0.132	-0.062
Automóviles per-cápita	0.133	-0.125
Carreteras	-0.110	0.302

MATRIZ DE FACTORES

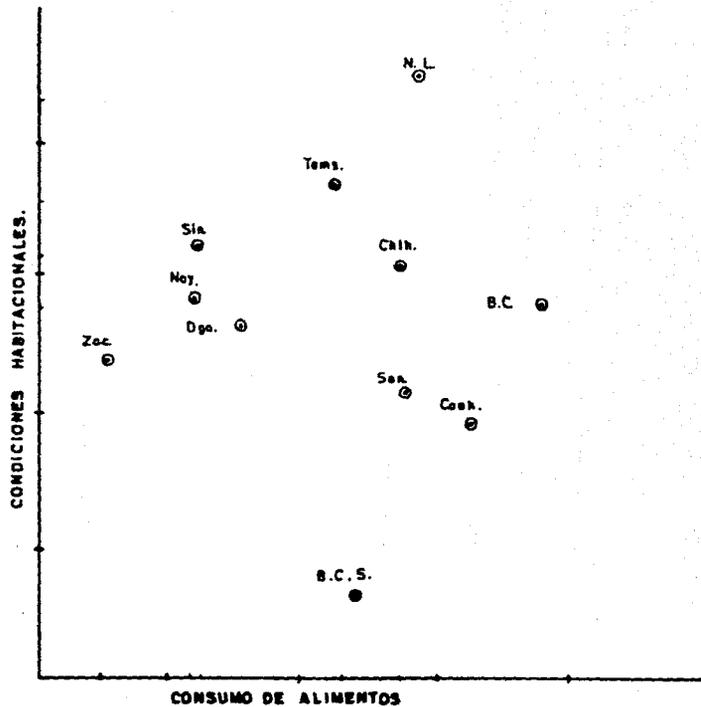
Variable	Factor 1	Factor 2	Comunalidad
Condiciones habitacionales	0.886		0.923
Consumo de Alimentos	0.741		0.758
Número de Camas de Hospital por cada 1000 hab.	0.824		0.868
Población amparada por el sector salud	0.880		0.871
Médicos por cada 1000 hab.	-0.752		0.901
Gasto público per-cápita por alumno		-0.740	0.793
Alfabetas	0.873		0.829
Número de habitantes por vivienda	-0.777		0.614
Automóviles per-cápita	0.781		0.722
Carreteras	-0.650		0.829

INDICES ORIGINALES DE LOS DOS PRIMEROS COMPONENTES

Estado	Indice 1	Indice 2
Baja California	1.563	-0.023
Baja California Sur	0.039	-2.075
Coahuila	0.968	-0.866
Chihuahua	0.523	0.337
Durango	-0.703	-0.040
Nayarit	-1.050	0.184
Nuevo León	0.765	1.746
Sinaloa	-0.982	0.576
Sonora	0.507	-0.601
Tamaulipas	0.083	0.996
Zacatecas	-1.711	-0.232

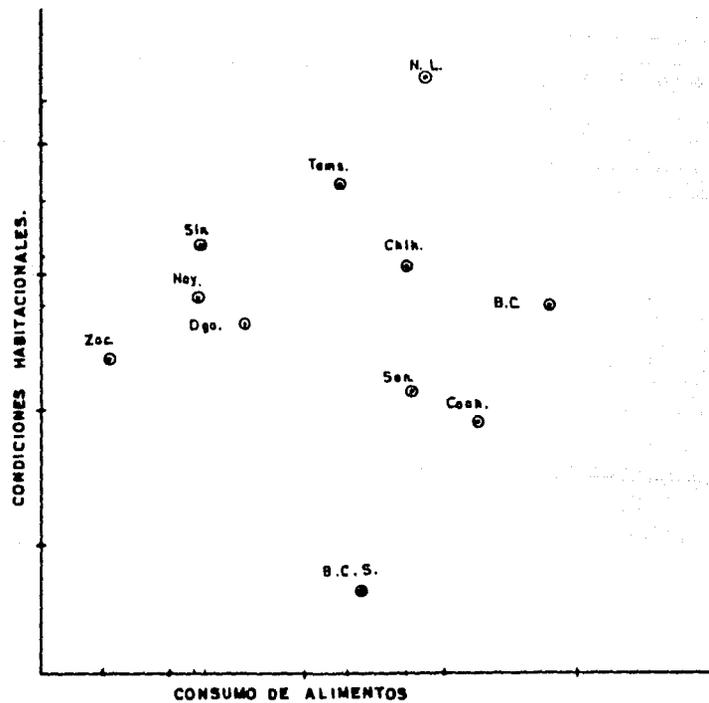
GRAFICA 3

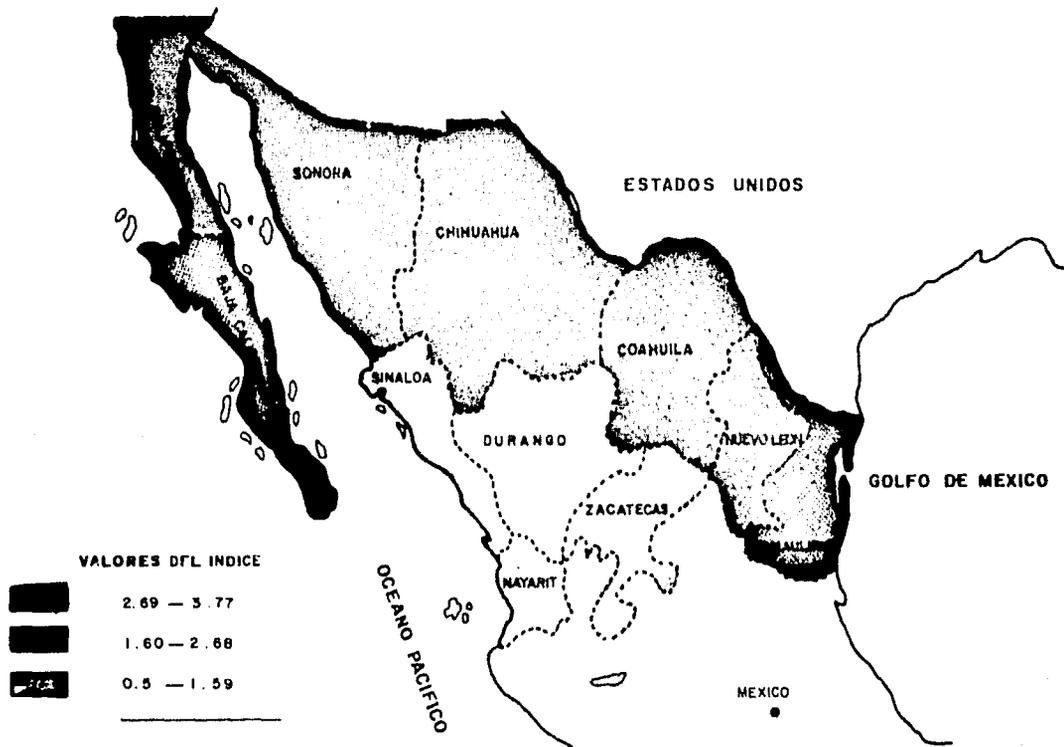
BIENESTAR SOCIAL.



GRAFICA 5

BIENESTAR SOCIAL.





BIBLIOGRAFIA

- BASSOLS BATALLA, A. (1983). México Formación de Regiones Económicas. Ed. U.N.A.M.
- CARRILLO ARRONTE, R. (1973). Ensayo Analítico Metodológico de Planificación en México. Ed. F.C.E.
- HERNANDEZ LAOS, E. (1985). La Productividad y el Desarrollo Industrial en México. Ed. F.C.E.
- HOPE, K. (1982). Manual Práctico de Estadística Avanzada. Ed. Trillas.
- ISARD, WALTER (1973) Métodos de Análisis Regional. Ed. Ariel.
- KUKLINSKI, ANTONI (1985). Desarrollo Polarizado y Políticas Regionales. Ed. F.C.E.
- MARTINEZ JUAPEZ, MAFTHA (1982). Tesis de Licenciatura, Fac. de Ciencias, U.N.A.M.
- MORRISON, DONALD F. (1967). Multivariate Statistical Methods. Ed. Mc. Graw-Hill, New York.
- NIE, N.H., Et.Al. (1975). Statistical Package for the Social Sciences. Ed. Mc. Graw-Hill, 2nd. Edition, New York.
- NDOURSE, HUGO (1969). Economía Regional. Ed. Dikos-Tau.
- OCHOA, ROSA MA., Et.Al. (1982). Aplicaciones de Técnicas del Análisis Multivariado en el Estudio de Embalses Temporales. U.N.A.M. I.I.M.A.S., Comunicaciones Técnicas, Serie Naranja No. 300.
- RICHARDSON, HARRY (1975). Elementos de Economía Regional. Ed. Alianza.
- TIRADO DE ALONSO, I (1982). Métodos Econométricos. Ed. South -

Western.

WONNACOTT Y WONNACOTT (1982). Econometria. Ed. Aguilar.

INDICES ORIGINALES TRASLADADOS (ÉSTOS FUERON EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS GRÁFICAS).

	E. NATURALES			E. DEMOGRAFICOS			E. ECONOMICOS		B. SOCIAL	
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
B.C.	0.5	2.25	0.97	2.97	0.88	1.59	1.84	3.61	3.77	2.55
B.C.S.	1.7	1.98	2.28	1.29	0.50	1.21	0.92	3.02	2.25	0.50
COAH.	2.95	1.28	2.97	2.56	1.39	1.79	1.97	1.07	3.18	1.71
CHIH.	3.09	0.5	2.24	2.98	3.96	0.5	1.78	1.46	2.73	2.91
DGO.	3.44	1.31	2.12	1.13	2.33	1.98	0.81	0.99	1.51	2.54
NAY.	4.17	3.26	0.5	1.32	2.35	2.31	0.72	1.20	1.16	2.76
N.L.	3.55	2.25	1.49	3.77	1.93	3.85	4.17	1.05	2.98	4.32
SIN.	3.02	3.60	2.72	1.81	3.27	3.08	1.29	1.69	1.23	3.15
SON.	2.96	2.08	3.55	2.50	2.67	0.96	1.72	2.71	2.72	1.97
TAMS.	3.06	2.79	3.45	2.78	2.22	2.66	1.52	2.43	2.29	3.57
ZAC.	3.49	0.63	1.28	0.50	2.58	2.88	0.50	0.50	0.50	2.34

FUENTES

- 1/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, pag. 16-26 (promedio para 1982 o 1983).
- 2/ Ibid.
- 3/ Ibid.
- 4/ Ibid.
- 5/ S.P.P. México: Información Sobre Aspectos Geográficos, Sociales y Económicos. Vol. I pag. 71-77. 1985.
- 6/ S.P.P. Las Actividades Económicas en México, Tomo 3 pag. 26, 1980.
- 7/ S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, Cuadro 9 Columnas 1 y 2. Resumen General Abreviado. 1984.
- 8/ S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, Cuadro 9 Columnas 3 + 6. Resumen General Abreviado, 1984.
- 9/ S.P.P. Ibid, Cuadro 9, Columnas 7 - 10. Resumen General Abreviado 1984.
- 10/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, pag. 1, 1985.
- 11/ S.P.P. Dirección General de Política Económica y Social: listado de computadora, 1984.
- 12/ S.P.P. ibid
- 13/ S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, cuadro 2 (se consideran como zonas urbanas a localidades de 20,000 habitantes o más). Resumen General Abreviado, 1984.
- 14 y 15/ Ibid, cuadro 18.
- 16/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, pag. 2, 1985.
- 17/ Ibid, Columna 1.

- 18/ Ibid, incluye: impuestos, derechos, productos y aprovechamientos únicamente, pag. 347, 1985.
- 19/ Investigación propia.
- 20/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, pag. 165. Se formó como: $(\text{PIB } 2 + \text{PIB } 3) / \text{PIB total}$. 1985.
- 21/ Ibid, pag 165. Se formó como $\text{PIB } 1$ (miles de pesos)/PEA del sector 1.
- 22/ Ibid, pag 65. Última columna, 1985.
- 23/ Ibid, pag 374, segunda columna, 1985.
- 24/ Ibid, pag. 379, primera columna, 1985.
- 25/ S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, cuadro 24 renglón 7 y columna 3 para cada estado. Resumen General Abreviado, 1984.
- 26/ Ibid, cuadro 21, renglón 10 y columna 9 para cada estado. Resumen General Abreviado, 1984.
- 27/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, se calculó como: $(\text{total de camas censables del sector salud} / (\text{población total} / 1000))$, pag. 74, 1985.
- 28/ Ibid, se calculó: $(\text{población amparada total} / \text{población total}) \times 100$. Pag. 91, 1985.
- 29/ Ibid, se calculó: $(\text{Total de médicos del sector salud} / (\text{población total} / 1000))$. Pag. 71, 1985.
- 30/ Ibid, se excluyen los conceptos de estatal y particular en la suma de alumnos. Pag. 116-133 y 343, 1985.
- 31/ S.P.P. X Censo General de Población y Vivienda, cuadro 5. Resumen General Abreviado, 1984.
- 32/ S.P.P. Anuario de Estadísticas Estatales, pag. 3, 1985.

33/ Ibid, Incluye de alquiler y particulares Únicamente,
pag.33, 1985.

34/ Ibid, Únicamente 1982, pag. 25, 1985.

DATOS ORIGINALES DE ELEMENTOS NATURALES

	1/TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)	2/HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)	3/PRECIPITACION TOTAL (MM.)	4/NUMERO DE DIAS CON LLUVIA.	5/ALMACENAMIENTO DE AGUA EN PRESAS. (MILL.M3.)	6/SUPERFICIE IMPRODUCTIVA AGRICOLAMENTE. (KM2)
B.C.	17.2	83.0	97.2	16	187.2	32.8
B.C.S.	24.4	63.7	224.4	26	5.0	17.2
COAH.	20.7	53.8	402.2	52	8514.3	8.2
CHIH.	17.0	48.5	332.5	63	4737.1	7.9
DGO.	15.8	65.0	437.4	81	9145.0	6.4
NAY.	21.1	77.0	1238.5	102	8.0	11.0
N.L.	22.0	67.0	779.4	75	79.1	6.2
SIN.	25.0	78.0	854.3	63	12027.8	15.8
SON.	22.4	62.7	508.1	48	14003.3	8.1
TAMS.	24.2	74.3	518.1	56	13635.6	6.0
ZAC.	14.4	56.5	607.8	65	489.3	2.8

DATOS ORIGINALES DE ELEMENTOS DEMOGRAFICOS

	7/ Población Económicamente Activa del Sector I (Habs)	8/ Población Económicamente Activa del Sector II (Habs)	9/ Población Económicamente Activa del Sector III (Habs)	10/ Densidad de Población (Personas / - Km. 2)	11/ Población Urbana. (%)	12/ Población Rural. (%)	13/ Concentración - Urbana. (%)	14/ Población de 5 Años y más que habla alguna Lengua Indígena. (Habs)	15/ Población que no habla Español. (Habs)
B.C.	38 180	81 648	148 050	16.8	84.3	15.7	77.5	21 429	3 705
BCS.	13 558	10 986	25 058	2.9	53.9	46.1	53.5	3 864	770
COAH.	76 343	111 027	148 550	10.4	72.7	27.3	66.6	19 369	2 563
CHIH.	137 909	131 570	194 625	3.2	65.4	34.6	59.7	68 504	15 258
DGO.	110 311	48 105	81 199	9.6	41.5	58.5	34.5	19 419	3 139
WY.	84 819	28 322	53 556	26.9	50.0	50.0	23.4	24 148	5 377
N.L.	67 308	261 822	235 360	58.7	76.3	23.7	80.2	29 865	3 830
SIN.	156 542	72 871	152 073	31.7	48.1	51.9	40.0	37 993	4 481
SON.	100 765	81 559	150 234	8.3	66.5	33.5	55.5	61 139	6 114
TAMS.	112 362	125 663	207 150	24.2	68.9	31.1	66.5	29 458	3 954
ZAC.	148 474	39 493	56 689	15.5	31.3	68.7	16.7	5 256	1 100

DATOS ORIGINALES DE ELEMENTOS ECONOMICOS

16/ P. I. B. PER—CAPITA	17/ PARTICIPACION EN EL P. I. B. (%.)	18/ INGRESOS ESTATALES (MILL.)	19/ DEFICIT FISCAL (MILL.)	20 INDUSTRIALIZACION	21/ PRODUCTIVIDAD AGRICOLA (Miles Pesos / Hab.	22/ SALARIO MINIMO PROMEDIO (PESOS)	23/ CAPTACION BANCARIA (%.)	24/ CREDITO OTORGADO Total. (%.)
B.C. 81 808	2.25	21 816.5	164.8	18.1	226.4	1 250	2.5	1.5
BCS. 80 772	0.41	4 092.2	229.9	17.1	162.5	1 250	0.2	0.2
COAH.73 045	2.65	14 818.0	2 391.1	32.7	91.5	996	2.1	1.5
CHIH.60 182	2.82	16 279.3	1 972.1	22.6	105.6	1 054	2.2	1.8
DGO. 46 066	1.27	6 652.3	(1 532.7)	22.2	105.7	921	0.6	0.5
NAY. 45 253	0.77	4 337.8	382.0	19.2	93.9	1 015	0.5	0.1
N.L.100 432	5.9	34 566.1	8 661.1	36.2	86.3	1 042	6.4	5.8
SIN. 48 260	2.09	16 835.8	292.1	12.0	125.7	1 015	2.0	1.6
SON 69 129	2.44	20 386.4	(1 448.6)	19.3	179.1	1 138	2.2	2.4
TAMS.65 516	2.95	16 042.4	(2 187.7)	15.8	140.6	1 141	2.6	1.5
ZAC. 30 004	0.8	4 867.6	(670.8)	15.4	52.6	921	0.6	0.2

DATOS ORIGINALES DE BIENESTAR SOCIAL.

	25/ CONDICIONES HABITACIONALES (%). (CASAS CON AGUA, ELECTRICIDAD Y CONECTADAS AL DRENAJE PUBLICO)	26/ CONSUMO DE ALIMENTOS (%)	27/ NUMERO DE CAMAS DE HOSPITAL POR CADA 1000 HABITANTES.	28/ POBLACION AMPARADA POR EL SECTOR SALUD (%)	29/ NUMERO DE MEDICOS POR CADA 1000 HABITANTES	30/ GASTOS PUBLICO PER-CAPITA DE ALUMNOS	31/ ALFABETAS (%)	32/ NUMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA	33/ AUTOMOVILES PER-CAPITA	34/ CARRETERAS: RELACION ENTRE LONGITUD POR CADA 1000 KM ² DE SUPERFICIE
B.C.	52.7	9.1	1.2	80.9	1.2	5 101	93.4	4.9	0.3	51.0
B.CS.	30.0	3.4	1.1	57.9	0.6	7 518	92.5	5.4	0.14	66.8
COAH.	45.8	9.2	1.1	79.1	1.3	10 085	92.1	5.5	0.1	65.3
CHIH.	44.3	9.8	0.7	62.5	0.9	4 410	91.2	5.1	0.14	39.2
DGO.	29.6	5.5	0.7	38.7	0.8	3 185	90.5	6.0	0.04	71.9
NGY.	17.5	3.2	0.7	51.4	0.9	3 250	83.5	5.5	0.03	109.9
H.L.	59.2	11.6	0.9	80.6	1.1	2 771	92.7	5.5	0.08	92.6
SIN.	27.7	3.9	0.7	57.7	0.9	4 202	86.1	5.8	0.03	170.0
SON.	39.0	8.4	1.2	69.2	1.0	6 591	91.5	5.5	0.07	63.8
TAMS.	43.4	7.8	0.8	48.2	1.1	4 409	90.3	5.1	0.09	133.2
ZAC.	21.6	5.8	0.3	19.6	0.5	5 476	85.1	6.2	0.02	120.5