

ANALISIS FACTORIAL EN EL ESTUDIO DEL ALCOHOLISMO¹

*Klaus-Dieter Gorenc**
*José Eduardo Beltrán Hernández**
*Abraham Nadelsticher Mitrani***
*Javier Barba Chacón****

INTRODUCCION

La estadística analítica, dentro de la cual está comprendido el análisis factorial, tiene cuatro tareas especiales en la transformación del material numérico: sinóptica, ordenar, asociar y reconocer la certidumbre de los datos. Las técnicas estadísticas del análisis factorial resultaron a partir del estudio de la inteligencia y las diferentes capacidades humanas, y de las características de la personalidad. Este análisis se desarrolló en la última década del siglo pasado, cuando se pensó que la inteligencia era producto de un conjunto de capacidades que podían aislarse. Esto produjo la necesidad de edi-

ficar una estructura matemático-estadística para analizar los datos de la observación. Lo anterior trajo consigo la necesidad de extraer hipótesis descriptivas amplias, a lo cual se agrega un paso más al suponerse que algunas variables poseen un radio de acción común. Así, este modelo estaba constituido por una estructura que abarcaba: inteligencia general, factores grupales y más aún, factores específicos.⁸ En resumen, el análisis factorial contiene una variedad de técnicas estadísticas cuyo objetivo es presentar un cúmulo de variables en términos de un número reducido de variables hipotéticas.¹² Este análisis estadístico permite extraer dimensiones (factores) a partir de la matriz de correlación entre todas las variables posiblemente involucradas, para describir una relación estrecha entre varias variables.⁵

Se ha descrito, por ejemplo, que existe una elevada correlación (0.97) entre el índice de consumo de alcohol (logaritmo de la cantidad de etanol puro consumido por peso, expresado en kilogramos, por años) y la cirrosis,⁶ lo cual no expresa nada acerca del porqué aparece la alteración. Considerando las dos variables mencionadas, se

¹ El proyecto fue auspiciado en su totalidad por el gobierno del estado de Tabasco, siendo gobernador el licenciado Enrique González Pedrero.

* Secretaría de Gobierno del estado de Tabasco, Palacio de Gobierno, Edificio Anexo, 2º piso. Villahermosa, Tabasco. México.

** Departamento de Sociología, Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa, México, D.F. México.

*** Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", Secretaría de Salud. Vasco de Quiroga 15, 1400 Tlalpan, D.F. México.

puede construir la hipótesis: la cirrosis está condicionada por la tolerancia individual, alteraciones hepáticas previas, edad de inicio, o depende de los patrones culturales de ingesta alcohólica. Sería ahora factible pensar en muchas formas de explicación en relación a la correlación encontrada, pero todas estas explicaciones no son más que hipótesis inseguras. Para encontrar mayor número de puntos de apoyo, se podría intentar lo siguiente: al índice de consumo de alcohol y cirrosis se agregaría, por ejemplo, la edad, estado civil u ocupación y se llevarían a cabo las correlaciones respectivas. En muchas ocasiones a través de estas nuevas correlaciones se podrían elaborar hipótesis interpretativas con mejor fundamento teórico. Se examinará si las nuevas hipótesis resultantes se pueden unificar con las anteriormente establecidas o si se contradicen. Con ello, algunas hipótesis ganan en probabilidad de explicar una realidad, otras, sin embargo, podrán excluirse. Entre mayor sea el material agregado, mayor será el número de correlaciones, mayor el número de hipótesis que se pueden comparar entre sí y más seguras serán las interpretaciones. Pero en esta forma de realizar una investigación se presenta una dificultad: entre más elementos se incorporen, mayor es el número de hipótesis a comparar y obviamente crecerá la complejidad del material. Así por ejemplo, con 5 variables, son $5 \times 4 \div 2 = 10$ correlaciones; con 10 variables ya serán $10 \times 9 \div 2 = 45$ correlaciones. Existen otros estudios que constan de 47 variables, teniendo que realizar $47 \times 46 \div 2 = 1\ 081$ interpretaciones de las correlaciones. En este caso, para poder sintetizar y ordenar el material en forma apreciable, ayuda el análisis factorial. Este tipo de análisis

permite seleccionar, a partir de un número grande de variables, aquellas que son más significativas estadísticamente hablando, y las que tengan mayor influencia sobre un modelo;⁴ esto es, distinguir a partir de una relación entre variables aquellas que posean el mismo nivel de abstracción.⁹

Conclusión: el análisis factorial puede manejar simultáneamente más de un centenar de variables, compensar el error y la invalidez debidos al azar y desenmarañar las interrelaciones complejas de acuerdo con sus principales regularidades distintivas; es por tanto, un instrumento mediante el cual se puede describir la regularidad y el orden de los fenómenos y, como éstos ocurren en el mismo espacio o tiempo, se les puede clasificar en factores. Todas las variables incluidas en la investigación (inclusive aquellas que son medidas a nivel nominal),⁵ son agrupadas de acuerdo a su varianza o dispersión y los factores son clasificados de mayor a menor en relación a su valor explicativo de la varianza total.⁴ Según Rumel,¹³ el análisis factorial puede ser aplicado para explorar un área de contenido, estructurar un campo, situar conceptos desconocidos, clasificar o reducir datos, eliminar nexos causales, proyectar o transformar los datos, definir relaciones, verificar hipótesis, formular teorías, controlar variables o hacer inferencias. Pero, a pesar de todas estas bondades que ofrece el análisis factorial, la interpretación está en relación con la capacidad de abstracción del investigador.

Por estas características el análisis factorial ha sido empleado en los estudios ecológicos.¹⁰ Estos se abocan a describir la distribución espacial (geográfica) de un fenómeno y, a partir de ella, esclarecer las características de

las áreas en relación al fenómeno estudiado. Esto es, para entender las condiciones de un área, los estudios ecológicos emplean datos estadísticos sociales de la estructura de la población (ocupaciones, datos que denotan estructura familiar, datos estructurales de la vivienda y muchos otros) para detectar asociaciones entre ellos y el fenómeno (variable dependiente). Estas asociaciones entre los datos de la colectividad relacionadas a las áreas, permiten trasladar a los datos de su nivel heurístico a uno explicativo. Es decir, ya no se hablaría de correlaciones entre morbilidad y componente del porcentaje de trabajadores de una población, sino de la relación entre morbilidad y clase social. Pero no se debe dejar a un lado el "carácter indicador" de la variable independiente y no olvidar, que la variable "de fondo" es aún desconocida y únicamente se le conoce por su "indicio".¹⁰

Para realizar la presente exploración, se siguieron los parámetros de los estudios ecológicos de la escuela de Mannheim en relación al suicidio^{2,10} y parasuicidio.^{14,15}

1. Análisis de la distribución de las tasas de mortalidad específica por cirrosis alcohólica en el estado de Tabasco.
2. Análisis de las asociaciones entre las tasas mencionadas y las características de los municipios, y
3. Análisis de las asociaciones anteriores en relación a los posibles interventores sociales de fondo.

MATERIAL Y METODOS

Las causas de muerte por cirrosis alcohólica de 1980 fueron obtenidas de los registros respectivos proporcionados por el Registro Civil del Estado de Tabasco. Para extraer de los regis-

tros únicamente aquellas cirrosis ocasionadas por el alcoholismo, se empleó la técnica de *test-retest* con dos capturistas de datos independientes, los cuales sólo contaban con la definición de los registros oficiales.¹⁸ Ambos capturistas de datos coincidieron en 205 casos, dejando fuera las causas de muerte por cirrosis que eran confusas, con lo que se pretendió mantener lo más bajo posible los diagnósticos falsos positivos, a pesar que esto implicaba reducir el número de casos. Las cirrosis alcohólicas fueron relacionadas con 100 000 habitantes de por lo menos 20 años, ya que no se presentó ningún caso con esta causa de muerte por debajo de esa edad.

Para la descripción ecológica de los 17 municipios que conforman el estado de Tabasco, se utilizaron los datos estructurales de la población del censo realizado en 1980.^{16,17} El municipio centro fue excluido, debido a que por sus características podría trastornar los resultados. Las 47 variables independientes escogidas para este estudio exploratorio (tabla 2) fueron transformadas en componentes, esto es, se homogeneizaron con el nivel de medición de las tasas de cirrosis.

Tanto las cirrosis alcohólicas como los componentes estaban únicamente estratificados a nivel de municipios, por lo cual sólo fue posible calcular las tasas de acuerdo a esta regionalización y se ordenaron por rango a partir de la tasa global encontrada para Tabasco. (Tabla 1).

Para probar las asociaciones entre las tasas específicas para cada uno de los municipios y las características demográficas y ecológicas relacionadas a las regiones respectivas, se ordenaron ambas en rangos y se midió el grado de sobreposición (o semejanza)

con los coeficientes de correlación de rango. El empleo de este procedimiento no paramétrico es debido al nivel de escala de medición de los datos y porque no se supuso una distribución normal.

En el segundo paso se intentó determinar lo que significaban las asociaciones calculadas entre la variable dependiente y las 47 independientes. Para ello, y en base a las intercorrelaciones de las características demográficas, se formaron agrupaciones de variables para interpretarlas en el sentido de los indicadores sociales. Con el fin de ordenar las variables en relación a sus intercorrelaciones en un reducido número de dimensiones, se empleó el análisis factorial. Ambos análisis se llevaron a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS de la Northwestern University, versión 8.3 (ABS6-NOS).¹¹

RESULTADOS

La tasa de mortalidad específica por cirrosis alcohólica para el estado de Tabasco (100 000 habitantes > 20 años) fue de 45.8; superada por el 38% de los 16 municipios analizados (tabla 1). De los 6 municipios que presentaron una tasa de cirrosis alcohólica por arriba de la calculada para todo el estado, el 66.7% pertenece a la región de la Chontalpa (Huimanguillo, Cárdenas, Nacajuca, Jalpa, Comalcalco, Cunduacán y Paraíso) cuya actividad principal es la agricultura, ganadería y explotación petrolera; se caracteriza asimismo por los cultivos de cacao y coco.³ El municipio de Centla arrojó la tasa de cirrosis más elevada; se encuentra incluido en la llamada región de los ríos, constituida fuera del municipio mencionado, por Tenosique, Balancán, Emiliano Zapata y Jonuta,

y su actividad principal es la ganadería.³ El municipio de Teapa, integrante de la región de la sierra (Jalapa, Macuspana y Tacotalpa) muestra también una elevada tasa de cirrosis alcohólica. Las actividades principales de esta región son ganadería, agricultura, explotación petrolera e industria cementera.³ Considerando la tabla 1 y estos resultados, se puede concluir que todos los municipios se ven afectados por la cirrosis alcohólica y cada una de las regiones cuenta con uno o más municipios con una tasa de cirrosis elevada. A simple vista podría considerarse a la región de la Chontalpa como la más afectada, lo cual es falso debido a que no se observaron diferencias significativas dentro ni entre las regiones.¹ Esta distribución sólo permite constatar que existen regiones con tasas altas y bajas, en contraste con la tasa general para el estado, quedando abierta la pregunta: ¿qué variables independientes podrían estar interactuando con la cirrosis alcohólica?

El siguiente análisis se limita al estudio de las asociaciones entre el modo de distribución ecológica de las tasas de cirrosis alcohólica y las características de la población de los municipios. En la segunda tabla se encuentran incluidos los coeficientes de correlación entre los datos estructurales de la población y las tasas de cirrosis para los 16 municipios (tabla 2). Se encuentran relaciones en el nivel de $p < 0.01$ entre tasa de cirrosis alcohólica y elevado componente de emigrantes de otras entidades federativas a Tabasco, donde radican entre uno a cuatro años, y con elevado componente de delitos cometidos contra el patrimonio. Asociaciones menos estrechas pero aún significativas ($p < 0.05$) se presentan entre la cirrosis y un elevado componente de

hombres desocupados, y mujeres que viven en unión libre o que enviudaron y tienen hijos. Finalmente se encuentran asociaciones entre la variable dependiente y un bajo componente de casados, de hombres que trabajan, de emigrantes de otros estados de la República que viven más de cinco años en Tabasco y de delitos cometidos contra las personas.

Las asociaciones encontradas entre las características de la población de los municipios y la tasa de cirrosis (tabla 2) deberían esclarecer el significado de estas características demográficas que mostraron una correlación significativa con la variable dependiente con el fin de determinar si éstas son indicadores que podrían ayudar a explicar la distribución heterogénea de las tasas de cirrosis.

Considerando la tabla 2, se encontró una correlación negativa entre el com-

ponente de casados y la tasa de cirrosis. Ahora, en base a la matriz de intercorrelación (tabla 3) se presenta una correlación negativa entre el componente de casados y componente de nacionales que viven en Tabasco más de cinco años (figura 1); esto es, áreas con un elevado componente de personas que han emigrado hacia Tabasco, donde viven por más de cinco años y no han contraído nupcias, están correlacionadas con el componente de delitos contra las personas y el componente de madres solteras.

En el hexágono de la figura 1, las características involucradas podrían medir el aislamiento social, y a partir de estos resultados sería factible suponer que las tasas de cirrosis son frecuentes en áreas socialmente aisladas, en las cuales predominan hombres desocupados, delitos contra el patrimonio y viudas con descendencia, y en cambio, en

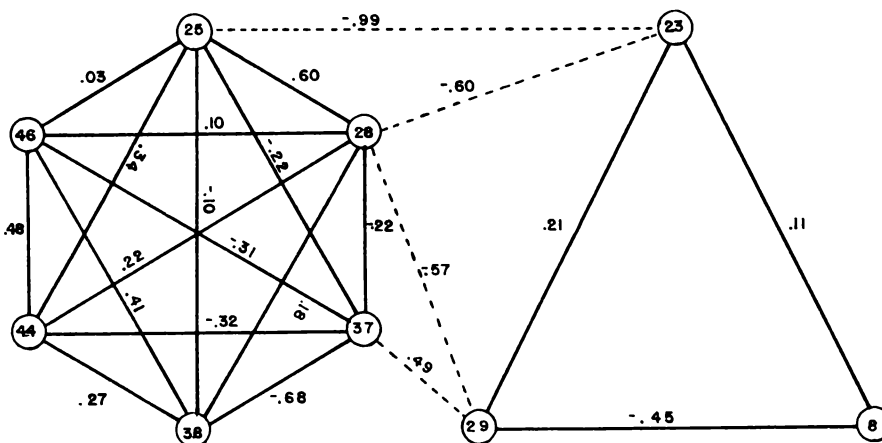


Fig. 1. Intercorrelaciones entre integración social y aislamiento social.

estas áreas están ausentes los delitos contra las personas.

El análisis de correlación no debe dar la impresión que los dos grupos de variables son condiciones independientes de la distribución ecológica de la cirrosis. Como se puede observar, en esa parte de la figura existen mayores o menores asociaciones entre todos los indicadores (en la figura 1, entre ambos grupos de variables, únicamente se contemplaron correlaciones significativas; para más detalle ver tabla 3). Así por ejemplo, las características del aislamiento social no son independientes de la integración social; ya que se observó que áreas relacionadas con un elevado componente de emigrantes mexicanos que viven en Tabasco entre uno a cuatro años muestran una correlación negativa con áreas que contienen un componente elevado de población masculina que trabaja y también con el componente de emigrantes nacionales pero que se encuentran en el estado más de cinco años. Por otro lado, áreas con desempleados correlacionan con signo negativo con el componente de sujetos que están trabajando. Finalmente, áreas de emigrantes correlacionan en forma positiva con el componente de delitos contra las personas, el cual, sin embargo, muestra un signo contrario en áreas de emigrantes mexicanos que viven en Tabasco entre uno a cuatro años.

Después de haber realizado una primera interpretación acerca del modelo de distribución ecológica de la cirrosis alcohólica articulando las diferentes variables en grupos, se sometió la matriz de intercorrelación 47×47 (tabla 3) al análisis factorial. Cuando las variables sujetas al análisis factorial están medidas por debajo de la escala de intervalos (escala ordinal en el pre-

sente caso), existe el peligro de obtener una matriz de correlación con valores bajos en los coeficientes, lo cual ocasiona un número elevado de factores y es factible exagerar en el número real de las dimensiones del objeto de estudio.⁵ Por esta circunstancia, para poder obtener un cierto número de factores se empleó una combinación de criterios:

1. Varianza de cada uno de los factores (explicación del factor de la varianza total de las variables);⁴ esto es, obtener un número reducido de factores, que explicaran el mayor número de la varianza total.¹⁰
2. Valores propios, mayor o igual a uno.¹⁰ Estos valores representan matemáticamente la suma de todas las cargas factoriales de un factor elevadas al cuadrado. Es también una forma de ver la explicación de la varianza total; es decir, son factores que explican mejor el comportamiento de las variables,⁴ y
3. Ser interpretables.¹⁰

La matriz de intercorrelación de rango fue sometida al método de rotación ortogonal debido a que se suponía que no había correlación entre los factores y para asegurarse que la variable, a pesar de ser rotada, correlacionaba con su factor; se intentó mediante este método controlar o detectar una posible intervención del azar. Fueron extraídos 17 factores, de los cuales sólo 3 mostraron un valor propio > 1 y explicaban el 50.2 por ciento del total de la varianza. La interpretación del contenido de cada factor se realizó con las variables que presentaban la mayor carga; en estos casos la variable y el factor correlacionan entre ellos en forma elevada, por lo que en gran parte median lo mismo. Cuando una variable contribuye mucho en un factor y poco en los otros,

entonces se puede garantizar una interpretación clara, por ello se tomaron contribuciones $> .50$.

En la tabla 4 las variables muestran un ordenamiento diferente al de las tablas anteriores, lo cual, al condensar las variables con cargas más elevadas en cada factor, facilitó la tarea de la interpretación. La separación que muestra esta tabla indica que las variables que ocupan la parte inferior tienen cargas inferiores a .50 y a excepción de las variables número 37, 45, 46 y 47, las restantes muestran una communalidad muy baja.

Factor I. Densidad de población (porcentaje de la varianza total, 20.9).

Este factor muestra las cargas más elevadas en aquellas variables que denotan distribución de la población en áreas densamente pobladas, probablemente se trate aquí de las cabeceras municipales, donde se encuentra la mayor parte de personas alfabetizadas. Estas áreas muestran una elevada criminalidad, caracterizada por aquellos delitos diferentes a los cometidos contra las personas, los cuales presentan una carga negativa al igual que el analfabetismo.

Factor II. Elevado estado social (porcentaje de la varianza total, 15.9).

Este factor se caracteriza, tomando en consideración la carga negativa de la densidad ($-.54$), por presentar agregados sociales con mejor distribución espacial, dentro de la cual se encuentra una población de hombres activos, casados preponderantemente por el civil y con descendencia, mostrando además profesar religiones diferentes a la católica; inclusive los no deistas están incluidos en estas áreas. Las variables con cargas negativas confirman esta interpretación.

Factor III. Aislamiento social (porcentaje de la varianza total, 13.4).

El último factor está representado por áreas donde prevalecen uniones libres, separados, divorciados, así como mujeres solteras con descendencia, esto a expensas de cargas elevadas pero negativas de variables que podrían denotar normas sociales.

Comparando los resultados del análisis de correlación de rango con el del análisis factorial, se pueden observar las bondades de este último. Por ejemplo, no fue factible reconocer mediante la estructuración de indicadores en base a las intercorrelaciones, que la densidad de población explica el mayor porcentaje de la varianza, cuyo significado en relación a la cirrosis es muy a menudo pasado por alto.

DISCUSION

Este estudio exploratorio pudo demostrar, a pesar de encontrar una distribución heterogénea de las tasas de cirrosis alcohólica, factores sociales comunes que acompañan a la cirrosis. No se habla aquí de factores precipitantes, sino de áreas donde aparece con mayor frecuencia el fenómeno. Por lo anterior, es muy diferente decir, por ejemplo, la cirrosis alcohólica se asocia con hombres divorciados, a que se presenta frecuentemente en áreas de divorciados; esto es, contemplar a la cirrosis dentro de la estructura social. Por ello, el poder hacer modificaciones en ésta, podría ofrecer mayores ventajas que las que hasta ahora han podido otorgar tratamientos individuales, pues cabe recordar que el individuo vive la mayor parte de su tiempo en un medio social que podría servir como medio terapéutico. Esto ha podido ser demostrado por Gore y Cobb ⁷ en

hombres que habían sido despedidos de sus trabajos, los cuales mostraron que el grado de depresión era inversamente proporcional a la magnitud de apoyo que habían obtenido por esposas, amigos y vecinos.

Los resultados encontrados pueden considerarse como burdos, por lo cual, este estudio se presentó como exploratorio; esto es, intenta determinar en una primera instancia si es factible trabajar con datos que provienen de un levantamiento secundario. La respuesta es afirmativa, pero la delimitación del problema podrá ser más fina cuando se cuente con una mayor estratificación de los datos. El presente estudio estuvo limitado a la exploración de la segunda unidad de estratificación: los municipios. Para acercarse aún más al problema, hubiese sido necesario poseer las características de las villas, poblados y rancherías, de éstos, a su vez, conocer las características de sus manzanas y calles para llegar a las casas y finalmente a las características de los individuos y poder así estudiar la malla social. El hecho de contar con un muy reducido número de casos (16 municipios) podría haber propiciado un aumento considerable de la varianza; ello podría afectar a los coeficientes de correlación y a las cargas factoriales contrario a los resultados de Moschel y Häberle¹⁰ que fueron los iniciadores en la utilización del análisis factorial en investigaciones ecológicas relacionadas con el suicidio. Estos autores lograron estratificar las características demográficas a 78 áreas de la ciudad de Mannheim, y Welz¹⁴ las estratificó hasta llegar a los individuos, demostrando que existían calles e inclusive edificios altamente "suicidógenos" y habló ya acerca del contagio psicológico en la conducta suicida; con

ello, el problema de varianza fue controlado con la mayor estratificación. En el caso del análisis de la cirrosis alcohólica en Tabasco, hubiera sido deseable analizar a cada municipio con sus estratificaciones correspondientes y posteriormente encontrar factores comunes para todo el estado.

Otra diferencia entre el estudio de Moschel y Häberle¹⁰ y el aquí presentado, se debe a la selección de las características demográficas. En el primero no se mencionó cuál fue el criterio empleado para seleccionar las 21 variables sometidas al análisis, ya que la mayoría (66.7%) mostraron coeficientes de correlación y cargas factoriales elevadas, lo cual podría hablar de una manipulación de datos para probar la técnica propuesta por ellos. En el presente estudio, el criterio para incluir las variables fue sencillo, ya que se trata de variables que usualmente se encuentran en las historias clínicas y sólo una variable, componente de expendios de bebidas alcohólicas que incluyen los clandestinos, estuvo fuera del parámetro empleado; éste debería señalar si existían áreas más cargadas con este componente, lo cual no pudo ser demostrado, debido a que sus cargas fueron casi homogéneas en los tres factores extraídos, aunque, intentando hacer la interpretación correspondiente, en el factor I (densidad de población) y III (aislamiento social) las cargas fueron positivas y lo contrario se observó en el factor II (elevado estado social).

Finalmente con la ayuda del análisis factorial fue posible reducir en un 31.9% las variables incluidas en este estudio, lo cual significa que las restantes características demográficas sí tienen nexos con la cirrosis alcohólica, y es factible afirmar que las condiciones

de densidad de población, elevado estado social y aislamiento social están involucrados con el alcoholismo.

RESUMEN

Utilizando la técnica de la escuela de Mannheim en estudios ecológicos para cercar un fenómeno, en este caso la cirrosis alcohólica, a partir de agregados demográficos que delinear áreas geográficas, fue factible demostrar que el análisis factorial comparado con el análisis de correlaciones de rango, permitió explorar el contenido de áreas relacionadas con la cirrosis alcohólica. Mientras que el 19% de las 47 variables estudiadas mostraron una correlación con la tasa de cirrosis hepática/100 000 habitantes ≥ 20 años, el 68% de estas variables distribuidas en tres factores (densidad de población, elevado estado social y aislamiento social) explicaron el 50.2% de la varianza total y contribuyeron a explicar la cirrosis alcohólica por el método indirecto.

SUMMARY

Comparing two statistical technics: rank correlation and factor analysis (according to the school of Mannheim, F.R.G.), the distribution of alcohol related cirrhosis rate (100 000 inhabitants ≥ 20 years old) and 47 demographic characteristics of the 16 town councils which divide the State of Tabasco, Mexico, were analysed. With rank correlation coefficients it was possible to find that only 19% of the included variables showed an association with the cirrhosis rate. Therefore, the rank correlation matrix was analysed with the factor analysis. This technique showed that 68% of the variables were

included in three factors (which explained 50.2% of the total variance). This percentage could be the consequence of the variables when measured with an ordinal scale level and/or of the reduced number of cases ($n = 16$ town councils) which could increase the variance (it was not possible to obtain data with a major area stratification). The first factor measured overcrowding (for both sexes and all age groups ≥ 20 years old) and the high criminality rate (excluding homicide).

The second factor profiled areas presumably with a good social status; where overcrowding showed a negative value and the male population was employed. Also, it was observed that there were high rates of protestants, jews, persons with other religions (excluding noncatholics), persons without a religion and fertile women ≥ 20 years old in this factor. The last factor, namely social isolation, was characterized by a high rate of unmarried couples living together, separated, divorced and single women with children.

Agradecimientos

Los autores expresan su gratitud al maestro en administración de empresas José Luis Rodríguez Herrera, director de Sistemas Escolares de la Universidad Autónoma Metropolitana, por habernos facilitado el acceso al área de terminales, y a la propia Universidad por haber cedido amablemente tiempo de cómputo. Extendemos nuestro agradecimiento a la señora Margarita E. de Gorenc, por haber colaborado en el *test-retest* de las causas de muerte por cirrosis alcohólica, y a la señorita Gabriela Morales, por su colaboración en la tabulación de los datos.

TABLA 1. Distribución de las tasas específicas de la cirrosis alcohólica (100 000 habitantes $\geq$ 20 años) por municipios

Tasa específica de cirrosis para el estado de Tabasco: 45.8	
MUNICIPIOS	Tasas específicas de cirrosis
CENTLA	76.6
CONDUACAN	57.2
JALPA	54.4
TEAPA	51.9
HUIMANGUILLO	51.9
PARAISO	46.1
JALAPA	41.2
CARDENAS	32.1
JONUTA	26.1
E. ZAPATA	25.9
MACUSPANA	25.5
TACOTALPA	19.4
TENOSIQUE	19.1
COMALCALCO	17.2
NACAJUCA	8.2
BALANCAN	6.7

Tabla 2. Correlación de rango (Spearman) para las tasas de cirrosis alcohólica y características demográficas para los 16 municipios del estado de Tabasco

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS	Correlación de rango	Nivel de significancia
1 Densidad (personas $\geq$ 20 años por km ²)	.36	.070
2 Componente de población entre los 20 a 39 años	.28	.126
3 Componente de población $\geq$ 40 años	.29	.114
4 Componente de población masculina entre los 20 a 39 años	.31	.105
5 Componente de población masculina $\geq$ 40 años	.31	.102
6 Componente de población femenina $\geq$ 40 años ¹	.29	.115
7 Componente de solteros	.33	.086
8 Componente de casados	-.40	.050 *
9 Componente de casados (civil)	.01	.470
10 Componente de casados (religioso)	-.04	.438
11 Componente de casados (civil y religioso)	-.10	.344
12 Componente de uniones libres	-.27	.137
13 Componente de separados	.06	.403
14 Componente de viudos	.32	.096
15 Componente de divorciados	-.02	.466
16 Componente de católicos	-.18	.232
17 Componente de protestantes	.05	.409
18 Componente de judíos	.36	.068
19 Componente de otras religiones ²	.04	.428
20 Componente de no deístas	.09	.359
21 Componente de alfabetas	.21	.191
22 Componente de analfabetas	-.23	.177
23 Componente de población masculina activa	-.38	.058 *
24 Componente de población femenina activa	.05	.412
25 Componente de población masculina inactiva	.39	.055 *
26 Componente de población femenina inactiva	-.06	.396
27 Componente de nacionales que viven en Tabasco menos de 1 año	.32	.098
28 Componente de nacionales que viven en Tabasco entre 1 a 4 años	.62	.004 **
29 Componente de nacionales que viven en Tabasco más de 5 años	-.42	.039 *
30 Componente de extranjeros que viven en Tabasco menos de 1 año	.29	.116
31 Componente de extranjeros que viven en Tabasco entre 1 a 4 años	.13	.300
32 Componente de extranjeros que viven en Tabasco más de 5 años	-.23	.179
33 Componente de población indígena	-.31	.105
34 Componente de población indígena que hablan español	-.27	.131
35 Componente de población indígena que no hablan español	-.20	.203
36 Componente de delitos	.08	.362
37 Componente de delitos cometidos contra las personas ³	-.40	.048 *
38 Componente de delitos cometidos contra el patrimonio ³	.54	.011 **
39 Componente de otros delitos ³	.10	.335
40 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años sin descendencia)	.16	.264
41 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años con descendencia)	-.16	.264
42 Componente de solteras con descendencia	-.34	.082
43 Componente de casadas con descendencia	-.32	.098
44 Componente de viudas con descendencia	.38	.056 *
45 Componente de divorciadas con descendencia	.23	.180
46 Componente de mujeres en unión libre con descendencia	.42	.040 *
47 Componente de expendios de bebidas alcohólicas (incluye los clandestinos)	.21	.196

¹ Sólo una mujer que había fallecido por cirrosis alcohólica tenía 39 años y se incluyó dentro del grupo $\geq$ 40 años.

² Otras religiones incluyó religiones diferentes a la católica, protestante y judaica.

³ Delitos contra las personas incluye homicidio doloso, homicidio culposo, lesiones dolosas, lesiones culposas y violaciones.

TABLA 3. INTERCORRELACIONES DE LAS CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LOS 16 MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Densidad (personas $\geq$ 20 años por km ²)		.46 *	.47 *	.47 *	.45 *	.47 *	.33	.01
2 Componente de población entre los 20 a 39 años			.99 ***	.99 ***	.99 ***	.99 ***	.01	-.31
3 Componente de población $\geq$ 40 años				.99 ***	.99 ***	.99 ***	.04	-.33
4 Componente de población masculina entre los 20 a 39 años					.99 ***	.99 ***	.04	-.32
5 Componente de población masculina $\geq$ 40 años						.99 ***	.03	-.34
6 Componente de población femenina $\geq$ 40 años ¹							.03	-.32
7 Componente de solteros								-.51 **
8 Componente de casados								
9 Componente de casados (civil)								
10 Componente de casados (religioso)								
11 Componente de casados (civil y religioso)								
12 Componente de uniones libres								
13 Componente de separados								
14 Componente de viudos								
15 Componente de divorciados								
16 Componente de católicos								
17 Componente de protestantes								
18 Componente de judíos								
19 Componente de otras religiones ²								
20 Componente de no deístas								
21 Componente de analfabetas								
22 Componente de analfabetas								
23 Componente de población masculina activa								
24 Componente de población femenina activa								
25 Componente de población masculina inactiva								
26 Componente de población femenina inactiva								
27 Componente de nacionales que viven en Tabasco menos de 1 año								
28 Componente de nacionales que viven en Tabasco entre 1 a 4 años								
29 Componente de nacionales que viven en Tabasco más de 5 años								
30 Componente de extranjeros que viven en Tabasco menos de 1 año								
31 Componente de extranjeros que viven en Tabasco entre 1 a 4 años								
32 Componente de extranjeros que viven en Tabasco más de 5 años								
33 Componente de población indígena								
34 Componente de población indígena que hablan español								
35 Componente de población indígena que no hablan español								
36 Componente de delitos								
37 Componente de delitos cometidos contra las personas ³								
38 Componente de delitos cometidos contra el patrimonio ³								
39 Componente de otros delitos ³								
40 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años sin descendencia)								
41 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años con descendencia)								
42 Componente de solteras con descendencia								
43 Componente de casadas con descendencia								
44 Componente de viudas con descendencia								
45 Componente de divorciadas con descendencia								
46 Componente de mujeres que viven en unión libre con descendencia								
47 Componente de expendios de bebidas alcohólicas y clandestinos								

TABLA 5. INTERCORRELACIONES...(continuación)

C.D.	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	-.66 **	.35	.62 **	-.27	.26	.10	.43 *	-.05	.02	-.10	-.04	-.07	.67 **
2	-.43 *	.37	.24	.32	.30	-.21	.49 **	-.30	.25	.11	.19	.28	.48 *
3	-.45 *	.38 *	.24	.32	.27	-.17	.47 *	-.25	.23	.09	.14	.24	.50 *
4	-.44 *	.38 *	.24	.33	.27	-.22	.46 *	-.30	.25	.13	.19	.28	.47 *
5	-.43 *	.37	.23	.34	.26	-.20	.45 *	-.27	.25	.11	.16	.26	.47 *
6	-.45 *	.38 *	.25	.31	.27	-.16	.47 *	-.24	.23	.08	.13	.23	.51 **
7	-.17	-.12	.10	.01	.11	.37	.12	.31	-.14	-.14	-.33	.35	.37
8	-.14	.27	.42 *	-.77 ***	-.32	-.46 *	-.20	-.11	.24	-.12	-.08	-.07	-.04
9		-.77 ***	-.91 ***	.40 *	-.09	.10	-.16	-.22	.18	.39 *	.22	.25	-.42 *
10			.63 **	-.24	-.16	-.26	.04	.02	.01	-.11	.03	.11	.28
11				-.65 **	.07	-.17	.15	.20	-.05	-.44 *	-.30	.31	.44 *
12					.16	.07	.04	-.23	.01	.35	.41 *	.42 *	-.21
13						.25	.83 ***	.16	-.33	-.30	.20	-.01	.39 *
14							.11	.41 *	-.36	-.09	-.32	-.49 *	.21
15								.12	-.13	-.29	.12	-.04	.70 ***
16									-.83 ***	-.82 ***	-.74 ***	-.85 ***	.02
17										.62 **	.35	.49 **	.17
18											.70 ***	.73 ***	-.10
19												.87 ***	-.07
20													-.18
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													

ANÁLISIS SOCIOLÓGICO Y DEMOGRÁFICO DE LOS 16 MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO

1. INTERCORRELACIONES...(continuación)

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
-.69 ***	-.53 **	.02	.54 **	-.03	.14	.56 **	-.40 *	-.04	.08	.01	.43 *	-.38
-.50 **	.06	.04	-.04	-.08	.10	.32	-.27	-.01	.31	.02	.05	.08
-.51 **	-.01	.06	.02	-.09	.12	.36	-.27	.04	.31	.01	.08	.11
-.49 **	.02	.06	.01	-.08	.12	.34	-.29	-.01	.34	.01	.03	.07
-.48 *	.01	.04	.01	-.07	.12	.34	-.28	.01	.34	.02	.06	.09
-.52 **	.61	.07	.02	-.09	.11	.36	-.27	.04	.30	.02	.07	.10
-.35	-.61 **	-.26	.65 **	.28	.24	.53 **	.20	.10	.06	.16	.42 *	-.41 *
.05	.11	.33	-.14	-.33	.22	-.11	-.45 *	.08	.25	.08	.13	-.15
.42	.37	-.27	-.38	.27	-.25	-.36 *	.38 *	-.01	.10	.0	.09	-.11
-.29	-.19	.55 **	.17	-.57 **	.31	.10	-.34	.32	.24	.40 *	.29	.30
.44 *	-.35	.21	.35	-.21	.23	.36	-.48 *	.00	.02	.07	-.08	-.07
.19	.19	-.22	-.19	.23	-.21	-.19	.37	-.02	.37	.05	.25	.25
-.41 *	.05	-.36	-.01	.36	-.38	-.06	.20	-.28	.10	.19	-.14	-.10
-.21	-.26	-.07	.28	.09	-.30	.24	-.30	.15	.01	.02	.21	.23
-.72 ***	.09	-.27	-.06	.26	-.38 *	-.01	.14	-.26	.23	.04	-.20	-.16
-.01	-.26	.05	.25	-.02	-.03	.09	.09	-.23	.06	.17	.33	.35
-.16	.17	-.10	-.16	.08	.20	.07	-.14	.42 *	.17	.40	-.34	-.36
.09	.15	.14	-.14	-.15	-.07	-.07	.06	.24	.15	.17	.16	-.17
.04	.34	.01	-.32	-.03	-.35	-.49 *	.26	-.05	.20	.03	-.15	-.16
.15	.38 *	-.04	-.37	.02	-.21	-.31	.12	-.05	.01	.12	-.22	-.25
-.99 ***	-.31	.01	.33	-.01	-.07	.42 *	-.09	.27	.28	.36	-.30	-.26
	.29	-.03	-.31	.03	.07	-.42 *	.10	-.24	.30	.34	.30	.26
		.10	-.99 ***	-.12	-.40 *	-.60 **	.21	-.31	.10	.13	.31	.29
			-.13	-.99 ***	.11	.13	-.29	.15	.01	.05	.38 *	.39 *
				.14	.36	.60 **	-.17	.31	.09	.11	-.33	-.31
					-.13	-.13	.31	-.16	.06	.07	-.37	-.38 *
						.60 **	-.64 **	.36	.08	-.32	-.28	-.29
							-.57 **	.28	.15	-.10	-.31	-.29
								-.07	.02	.10	.18	.16
									.04	-.73 ***	-.02	-.05
										-.35	.16	.20
											.14	.15
												.99 ***

C.D.	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1	-.39 *	.45 *	.57 **	.25	.33	.19	-.19	-.26	-.02	.34	.12	.27	.57 **
2	.09	.19	.50 **	.46 *	.49 *	-.46 *	.46 *	.07	.33	.10	.07	.22	.42 *
3	.11	.16	.51 **	.45 *	.47 *	.44 *	.44 *	.06	-.34	.10	.07	.23	.40 *
4	.08	.21	.53 **	.47 *	.48 *	-.46 *	.46 *	.06	-.32	.13	.04	.23	.39 *
5	.10	.18	.51 **	.46 *	.48 *	-.46 *	.46 *	.06	-.34	.13	.07	.23	.37
6	.11	.15	-.50 **	.46 *	.46 *	-.43 *	.43 *	.05	-.34	.11	.08	.24	.41 *
7	.37	.02	.17	-.10	.29	.30	-.30	.22	.09	.27	-.31	-.18	.34
8	.03	.05	-.16	.05	-.03	-.06	.06	-.38	.70 ***	.18	.09	.02	-.37
9	.18	-.54 **	.49 *	.01	-.23	-.07	.07	-.11	.04	-.04	.27	.16	-.24
10	.43 *	.23	-.65 **	.05	.45 *	-.16	.16	.16	-.01	.16	.28	.14	.11
11	.08	.53 **	-.39	.08	.09	.10	-.10	-.04	.16	.15	-.18	-.13	.19
12	.09	.08	.05	.13	.21	-.29	.29	.20	-.67 **	.23	.13	.13	.02
13	.31	.29	.10	.21	.21	.00	.00	.33	.46 *	-.27	-.01	-.11	.83 ***
14	.04	-.31	.19	.11	.08	.65 **	.65 **	.10	.45 *	-.21	.04	.09	.34
15	.43 *	.16	.21	.32	.28	.16	.16	.24	.19	-.01	.07	-.00	.85 ***
16	.09	.04	.27	.28	.46 *	.52 **	.52 **	.48 *	.05	.46 *	.55 **	-.63 **	.12
17	-.01	.31	-.07	.03	.37	.46 *	.46 *	.43 *	.16	.59 **	.41 *	.52 **	-.23
18	-.04	.18	.28	.37	.31	-.30	.30	.38	.16	.45 *	.50 **	.62 **	-.24
19	-.18	.21	-.39 *	.41 *	.49 **	-.53 **	.53 **	.11	.30	.20	.42 *	.38 *	.05
20	-.18	.21	-.24	.40 *	.26	-.63 **	.63 **	.36	-.21	.22	.58 **	.55 **	-.03
21	.34	.03	.41 *	.31	.25	.02	.02	-.07	.11	.42 *	.19	.25	.61 **
22	.35	.06	.43 *	.35	-.26	.04	.04	.09	.12	.41 *	-.21	.27	-.63 **
23	.15	.10	.23	.11	.02	-.57 **	.57 **	.09	.00	.32	.15	.00	-.12
24	.37	.07	.53 **	.47 *	-.09	-.14	.14	.06	.03	.10	-.07	.02	.37
25	-.16	.10	.22	-.10	.03	.55 **	.55 **	.09	.03	.34	-.13	.03	.16
26	-.37	.06	.54 **	-.49 **	.06	.16	.16	.06	.04	.08	.07	.01	.36
27	-.07	-.01	.12	-.03	.06	.10	.10	.12	.39	.28	.35	-.16	.29
28	-.08	.04	-.22	.18	-.18	.36	.36	.23	.00	.22	.08	.10	.20
29	-.05	-.30	.49 **	-.28	-.10	-.09	.09	.39 *	.35	.24	.03	-.10	.14
30	.29	.51 **	.10	.04	.16	.02	-.02	.24	-.14	.43 *	.20	.30	.17
31	.01	.16	.30	.04	.50 **	-.25	.25	.17	-.28	.19	.03	.07	.05
32	.09	.35	.14	-.01	-.31	.07	-.07	.04	-.06	.60 **	.08	.00	.11
33	.83 ***	-.26	.04	-.18	.08	.04	-.04	.43 *	-.37	-.64 **	.24	.28	-.34
34	.81 ***	-.18	-.01	-.15	.12	.05	-.05	.43 *	-.37	.63 **	-.24	-.26	.30
35		-.30	.02	-.26	.16	.01	.01	.35	.26	.41 *	.33	-.27	.47 *
36			-.43 *	.20	-.02	-.13	.13	-.10	-.12	-.08	.02	-.04	.22
37				-.68 ***	-.54 **	.20	-.20	.20	.13	.32	-.16	-.31	.10
38					.13	-.43 *	.43 *	.27	.15	.27	.34	.41 *	.27
39						-.19	.19	.04	-.22	.26	.08	.25	.16
40							.99 ***	.08	.06	.17	-.25	-.23	.08
41								.08	-.07	.16	.25	.23	.08
42									.20	.45 *	-.81 ***	.83 ***	.12
43										.34	-.19	.18	.31
44											.30	.48 *	.01
45												.92 ***	.11
46													.09
47													

Tabla 4. Cargas factoriales de las variables sociodemográficas en relación a los 16 municipios.

VARIABLES	Factor I	Factor II	Factor III	Comunalidad
1 Densidad (personas $\geq$ 20 años por km ²)	.65	-.54	-.19	.75
2 Componente de población entre los 20 a 39 años	.87	-.02	.31	.86
3 Componente de población $\geq$ 40 años	.86	-.05	.29	.84
4 Componente de población masculina entre los 20 a 39 años	.88	-.02	.28	.86
5 Componente de población masculina $\geq$ 40 años	.86	-.02	.29	.84
6 Componente de población femenina $\geq$ 40 años	.86	-.05	.29	.84
21 Componente de alfabetas	.65	-.43	-.00	.61
22 Componente de analfabetas	-.67	.42	-.00	.63
37 Componente de delitos cometidos contra las personas ³	-.70	.03	.20	.53
38 Componente de delitos cometidos contra el patrimonio ³	.59	.18	-.01	.38
39 Componente de otros delitos ³	.53	.17	.07	.31
7 Componente de solteros	.06	-.56	-.03	.32
9 Componente de casados (civil)	-.42	.55	.08	.48
11 Componente de casados (civil y religioso)	.31	-.54	-.24	.45
16 Componente de católicos	-.47	-.72	.31	.84
17 Componente de protestantes	.38	.50	-.43	.58
18 Componente de judíos	.29	.67	-.30	.63
19 Componente de otras religiones	.36	.68	.08	.61
20 Componente de no deístas	.39	.79	-.02	.78
23 Componente de población masculina activa	-.11	.66	.41	.62
25 Componente de población masculina inactiva	.13	-.66	-.38	.60
28 Componente de nacionales que viven en Tabasco entre 1 a 4 años	.35	-.58	-.34	.59
40 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años sin descendencia)	-.43	-.63	-.15	.61
41 Componente de fecundidad (mujeres $\geq$ 20 años con descendencia)	.43	.63	.15	.61
8 Componente de casados	-.14	.08	-.55	.33
12 Componente de uniones libres	.15	.39	.50	.43
13 Componente de separados	.27	-.25	.63	.54
15 Componente de divorciados	.48	-.26	.54	.59
27 Componente de nacionales que viven en Tabasco menos de 1 año	.10	-.25	-.53	.36
42 Componente de solteras con descendencia	-.22	-.25	.60	.47
43 Componente de casadas con descendencia	-.25	-.05	-.51	.33
44 Componente de viudas con descendencia	.44	.05	-.63	.60
10 Componente de casados (religioso)	.39	-.19	-.19	.83
14 Componente de viudos	-.18	-.39	.21	.23
24 Componente de población femenina activa	.09	.05	-.22	.06
26 Componente de población femenina inactiva	-.11	-.07	.22	.07
29 Componente de nacionales que viven en Tabasco más de 5 años	-.32	.22	.46	.37
30 Componente de extranjeros que viven en Tabasco menos de 1 año	.15	.01	-.44	.22
31 Componente de extranjeros que viven en Tabasco entre 1 a 4 años	.33	.07	.21	.15
32 Componente de extranjeros que viven en Tabasco más de 5 años	-.19	.01	.34	.15
33 Componente de población indígena	-.24	.09	.41	.24
34 Componente de población indígena que hablan español	-.21	.06	.43	.23
35 Componente de población indígena que no hablan español	-.17	.09	.10	.04
36 Componentes de delitos	.26	-.15	.05	.10
45 Componente de divorciadas con descendencia	.30	.44	-.19	.32
46 Componente de mujeres en unión libre con descendencia	.46	.38	.30	.46
47 Componente de expendios de bebidas alcohólicas y clandestinos	.44	-.41	.44	.56
Porcentaje del total de la varianza	20.9	15.9	13.4	

REFERENCIAS

1. Beltrán, H.J.E., K-D. Gorenc y A. Nadeltsticher: "Indicadores sociales de anomia y desintegración social relacionados con el alcoholismo en el estado de Tabasco, México." Enviado para su publicación.
2. Bojanovsky, J.: "Beziehungen der Selbstmordraten in deutschen Grossstädten zu einigen sozialen Faktoren." En: H. Häfner (Ed.), *Psychiatrische Epidemiologie*. Springer-Verlag, Berlín, Heidelberg y Nueva York, 1978. pp. 99-108.
3. Campos, J. y E. González Pedrero: *Tabasco: Las voces de la naturaleza*. Consejo Editorial del Gobierno del Estado de Tabasco, México, 1983, pp. 29-55.
4. Cosacov, B.G., K-D. Gorenc y A. Nadeltsticher: *Duración del proceso penal en México*. Cuadernos del Instituto Nacional de Ciencias Penales No. 12, México, 1983. pp. 69-83.
5. Friedrichs, J.: *Methoden empirischer Sozialforschung*. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1980, pp. 392.
6. Feuerlein, W., H. Küfner, Ch. Ringer y K. Antons.: "Diagnostische Probleme des Alkoholismus." *Lebensversicherungsmedizin*. 31: 43-49, 1979.
7. Gore, S. y S. Cobb: *Unemployment, social support and health*. University of Michigan, U.S.A., 1973, pp. 32-54.
8. Haseloff, O.W. y H.J. Hoffmann: *Kleines Lehrbuch der Statistik*. Walter de Gruyter und Co., Berlín, 1965, pp. 182-189.
9. Marradi, A.: "Factor analysis as an aid in the formation and refinement of empirically useful concepts." En: Jackson, D.J. y Borgatta, E.F. (Eds.), *Factor analysis and measurement in sociological research*. SAGE Studies in International Sociology No. 21. SAGE Publications Inc, Beverly Hills, Londres, 1981, pp. 11-49.
10. Moschel, G. y H. Häberle "Selbstmord und seine sozialräumliche Bedingungen in Mannheim. En: H. Häfner (Ed.), *Psychiatrische Epidemiologie*. Springer-Verlag, Berlín, Heidelberg y Nueva York, 1978. pp. 59-80.
11. Nie, N.H., C.H. Hull, J.G. Jenkins, K. Steinbrenner y D.H. Bent: *Statistical Package for the Social Sciences*. McGraw-Hill Co., Nueva York, 1975, pp. 276-292, 345.
12. On Kim, J. y C.W. Mueller: *Introduction to factor analysis*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-013, Sage Pubns., Beverly Hills, Londres, 1982, p. 9.
13. Rummel, J.R.: "Para comprender el análisis factorial." En: S. Schwartzman (Ed.), *Técnicas en ciencias sociales*. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, 1977, p. 33.
14. Welz, R. *Selbstmordversuche in städtischen Lebensumwelten*. Beltz Verlag, Weinheim, Basel, 1979, pp. 57-69.
15. Welz, R., J. Klug, H. Häfner y E-R. Rey: "Selbstmordversuche in Mannheim." En: H. Häfner (Ed.), *Psychiatrische Epidemiologie*. Springer-Verlag, Berlín, Heidelberg y Nueva York, 1978, pp. 81-98.
16. X. *Censo General de Población y Vivienda, 1980*. Estado de Tabasco, Vol. I, Tomo 27. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, S.P.P., México, 1983, pp. 6-92.
17. X. *Censo General de Población y Vivienda, 1980*. Estado de Tabasco, Vol. II, Tomo 27. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, S.P.P., México, 1983, pp. 14-82.
18. *Información Estadística del Sector Salud y Seguridad Social*. Cuaderno No. 3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, S.P.P., México, 1984, p. 27.