

Distr.
RESTRINGIDA

LC/IP/R.127
29 de marzo de 1993

ORIGINAL: ESPAÑOL

TECNICAS DE ANALISIS REGIONAL:
EJERCITACION Y APLICACION

T A R E A

Guía de Técnicas y Manual de Uso
del Sistema Computacional */

Documento 93/1

Serie Metodologías

*/ El presente documento, versión preliminar, que se reproduce para uso exclusivo de los participantes de Cursos de Planificación del Desarrollo Regional del ILPES, ha sido elaborado por la señora Verónica Silva y el señor Bolívar Quiroga, Asistente y Consultor del ILPES, respectivamente. Las opiniones expresadas en este documento, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la organización.

INDICE

PROLOGO

INTRODUCCION	1
1. GUIA DE TECNICAS INCORPORADAS EN EL SOFTWARE TAREA . . .	4
1.1 ORDENAMIENTO DE DATOS	4
1.2 INDICADORES	6
1.2.1 REGION EN SU CONTEXTO	6
a) Estructura económica regional	6
i. <u>Matrices de porcentajes</u>	7
ii. <u>Cociente de localización</u>	7
iii. <u>Coeficiente de Especialización</u>	7
b) Dinámica y Competitividad	8
i. <u>Base Económica y Multiplicadores</u>	8
ii. <u>Cuociente de variación</u>	9
iii. <u>Coeficiente de Reestructuración</u>	9
iv. <u>Diferencial - Estructural</u>	9
1.2.2 ACTIVIDADES EN EL TERRITORIO	11
a) Distribución de actividades en el territorio	11
i. <u>Coeficiente de Localización</u>	11
ii. <u>Coeficiente de Asociación Geográfica</u>	12
b) Dinámica de localización	12
i. <u>Coeficiente de Redistribución</u>	12
2. SISTEMA COMPUTACIONAL	13
2.1 INTRODUCCION	13
2.1.1 INSTALACION	13
2.1.2 GENERALIDADES	13
2.2 MENU PRINCIPAL	15
2.3 ACTIVA / CREA / RECUPERA MATRIZ	16
2.3.1 ACTIVA MATRIZ	17
2.3.2 CREA MATRIZ	19
2.3.3 RECUPERA MATRIZ	24
2.4 EDITA MATRIZ ORIGINAL	24
2.5 CALCULA COEFICIENTES	26
2.6 DESPLIEGA COEFICIENTES	30
2.7 IMPRIME INFORMES	32
2.8 UTILITARIOS	34
2.8.1 COPIAR MATRIZ	35
2.8.2 ELIMINAR MATRIZ	36
2.8.3 RENOMBRAR MATRIZ	36
2.8.4 LARGO DE CAMPOS	36
2.8.5 PARAMETROS DEL SISTEMA	38
ANEXO	40

PROLOGO

El presente Manual y el sistema computacional correspondiente, constituyen la primera versión de un software de apoyo a las Técnicas de Análisis Regional (TAR) utilizadas por el ILPES en sus cursos y otras actividades.

Este instrumento se ha diseñado en la óptica de modernización docente y de material técnico que ha venido desarrollando la Dirección de Políticas y Planificación Regional de este Instituto (DPPR).

Con tal objeto se ha elaborado la versión, que ahora se entrega, la que sólo podrá ser perfeccionado por medio de su extensiva utilización. Por lo tanto, luego de su distribución, se propone recoger todas las sugerencias que los usuarios puedan hacer, respecto a mejorar su diseño, a fin de hacerlo más eficiente y "amigable" para los propósitos del Análisis Regional.

Se considera que esta versión que se distribuye constituye el primer módulo de un paquete para el Análisis y Diagnóstico Regional con uso de Microcomputadores, presentado como Proyecto GARAM¹, que permitiría aportar instrumental técnico para promover, mejorar y renovar los estudios regionales empíricos.

El desarrollo del sistema computacional ha sido de responsabilidad del consultor de ILPES sr. Bolívar Quiroga - redactor del Capítulo 2 de este Manual - quien ha trabajado en coordinación con la sra. Verónica Silva - redactora de la Introducción y Capítulo 1 - bajo la supervisión general del sr. Sergio Boisier, de la DPPR, para la definición de contenidos del presente módulo.

¹ Luis Lira y Verónica Silva: "Proyecto GARAM. Proposición de Investigación - Guía para el Análisis Regional con uso de Microcomputadores", APPR/ILPES, enero 1989.

INTRODUCCION

El software TAREA (Técnicas de Análisis Regional Entrenamiento y Aplicación) se ha diseñado para el aprendizaje, ejercitación y uso más eficiente, en el trabajo profesional, de las Técnicas de Análisis Regional (TAR). Estas constituyen una herramienta fundamental para el proceso de Planificación/Gestión Regional, en la concepción renovada que ha venido desarrollando el ILPES, de construcción social y política regional, de un nuevo contrato Estado-Sociedad (región) y de formulación de un Proyecto Político Regional; todo ello en el marco de un proceso de descentralización creciente en Latinoamérica ².

En esta perspectiva, se considera que las TAR contribuyen centralmente a la investigación de procesos sociales en el territorio (espacio subnacional) puesto que apoyan la identificación de problemas y potencialidades y sirven para avalar o rechazar hipótesis sobre determinados fenómenos y dinámicas en el territorio. Para esto se plantean diferentes niveles, tanto en la perspectiva de la "unidad" de análisis como de "quién" hace el análisis. Esto se refiere al nivel **nacional-regional**: procesos globales de las regiones en cuanto sistema; al nivel **interregional**: comparativo de estructuras y dinámicas; y al nivel **intraregional**: en cuanto a especialización, ordenamiento territorial, organización y actores.

La planificación regional que engloba estos niveles, integrada a la planificación nacional y sectorial por un lado y a la planificación local por otro, se define como un proceso continuo, de simultaneidad y retroalimentación entre sus fases, con participación de distintos actores (intra y extraregionales) con un importante componente de negociación.

En el marco de esa definición, se asume que las TAR juegan un rol crucial aportando información y contribuyendo al planteamiento de interrogantes y propuestas a los actores involucrados. El rol de las TAR se orienta a la acción, pero se inscribe especialmente en la elaboración del diagnóstico regional, que se entiende un proceso con una intencionalidad dada por las percepciones de problemas y objetivos, en perfeccionamiento constante (aproximaciones sucesivas), con énfasis en las causalidades (perspectiva interpretativa), de construcción colectiva (por medio del diálogo

² Esta concepción renovada ha quedado expresada especialmente en los siguientes trabajos de Sergio Boisier: i. "Política Económica, Organización Social y Desarrollo Regional", Cuaderno ILPES, Serie II - No.29, Santiago 1982; ii. "Palimpsesto de las Regiones como Espacios Socialmente Construidos", APPR/ILPES, Serie Ensayos, 88/02; Santiago 1988; y iii. "La Gestión de las Regiones en el Nuevo Orden Internacional: Cuasi-Estados y Cuasi-Empresas", APPR/ILPES, Serie Ensayos, 92/11; Santiago 1992.

entre actores con distintas perspectivas) y que atiende la globalidad y la especificidad del desarrollo regional en un proceso dialéctico: sintético-analítico.

Al respecto y considerando por una parte, la dinámica de fenómenos espaciales y por otra, las dificultades y limitaciones que tiene la información para unidades de análisis subnacionales, la preocupación por seleccionar instrumentos de apoyo se orienta de acuerdo a criterios de simplicidad y pertinencia. En primer lugar, se parte de la idea de contar con información reducida y selectiva, acorde al tipo de fenómenos a estudiar, en función de la concepción del desarrollo regional que se tenga. En segundo término, se plantea la elaboración de información a partir de técnicas simples, en función de las limitaciones ya comentadas, pero en respuesta además a los requerimientos de "comunicabilidad" asociados a la participación de actores en el análisis y diagnóstico regional.

Por lo anterior se enfatiza que, para los planificadores regionales, las TAR deben apoyar el diagnóstico y contribuir a facilitar el diálogo tanto con los tomadores de decisiones ³ como con los restantes actores del sistema. Para los investigadores, deben contribuir a la formulación de preguntas y exploraciones de fenómenos, a la orientación sobre necesidades de nueva información (nuevas categorías pertinentes a los fenómenos emergentes) y también al diálogo.

Con tales orientaciones y por medio de la experiencia de los cursos de planificación del desarrollo regional del ILPES ⁴, se ha venido estructurando un temario que pretende dar cuenta de los principales temas de interés de los analistas y planificadores regionales. Estos grandes temas, que priorizan la perspectiva de la región en un contexto, el encadenamiento de actividades en el territorio y el vínculo actividades- actores, incluyen lo siguiente:

- la distribución y dinámica de la actividad económica en el territorio: la especialización, localización de actividades y la dinámica y competitividad regional,
- la estructura y comportamiento de los asentamientos humanos,
- los aspectos sociales: disparidades y pobreza; y muy especialmente,
- los aspectos políticos del desarrollo regional: sistema institucional y de actores sociales, elementos claves de la viabilidad de Estrategias y Políticas Regionales.

³ Entre ellos quienes están vinculados con la asignación de recursos y la política económica.

⁴ En especial a través de la última experiencia docente configurada en el "Laboratorio Integrado de Diseño de Estrategias Regionales" (LIDER), 1992.

Acorde a esta temática, las TAR permiten develar o interrogarse sobre cuestiones que tienen que ver con: los criterios de asignación de recursos, los efectos regionales de la política económica y de los ajustes externos, las restricciones y potencialidades económicas, sociales y políticas de la región.

Dentro de ese marco, la presente herramienta, que en esta primera fase contempla indicadores asociados especialmente a los aspectos económicos de la configuración territorial, intenta promover e intensificar el uso de tecnología computacional para el trabajo con la información disponible, permitiendo nuevas formas de cálculo, comparación, presentación y difusión de resultados. Se enfatiza sin embargo que, por las características de los indicadores seleccionados, pueden fácilmente aplicarse a información de otro carácter como la de tipo social o política, como se indicará oportunamente en la presentación sintética de cada técnica que se hace en el Capítulo 1.

A fin de ordenar la presentación, se han organizado los indicadores contenidos en el software de acuerdo a los siguientes temas:

I. Región en su contexto

- A. Estructura económica regional
 - matrices de porcentajes
 - cociente de localización
 - coeficiente de especialización
- B. Dinámica y competitividad
 - base económica y multiplicadores
 - cociente de variación
 - coeficiente de reestructuración
 - diferencial estructural

II. Actividades en el territorio

- A. Distribución de actividades en el territorio
 - coeficiente de localización
 - coeficiente de asociación geográfica
- B. Dinámica de localización
 - coeficiente de redistribución

Finalmente cabe reseñar que, junto con abarcar la restante temática de las Técnicas, los módulos de las siguientes etapas pretenden incorporar avances en: su forma autopedagógica (pantallas de ayuda), su uso analítico (pantallas de relación) y en interfaces tanto con otros programas en que se haya almacenado información de interés regional, así como con aquellos que puedan facilitar procesamiento posterior (gráficos, representación geográfica y otros). La forma de trabajo con el módulo desarrollado en esta versión se explica en el Capítulo 2.

1. GUIA DE TECNICAS INCORPORADAS EN EL SOFTWARE TAREA

Las Técnicas presentadas sintéticamente a continuación se encuentran desarrolladas, discutidas y ejemplificadas básicamente en:

- Sergio Boisier - "Técnicas de Análisis Regional con Información Limitada", Cuaderno ILPES, Serie II - No. 27, Santiago, 1980; y
- Paulo Haddad y otros - "Economía Regional. Teorias e Métodos de Analise", Banco do Nordeste do Brasil S.A./ETENE, Fortaleza, Brasil, 1989; a los cuales, con fines de simplificación, se estará haciendo referencia permanentemente como C.27 y ER.

Cabe señalar además que, complementando esta explicación, se ha desarrollado en TAREA el cálculo de todos los coeficientes para la matriz "EJEM", usando "EJT" para los cálculos de dinámica. EJEM corresponde a las cifras utilizadas en cuaderno 27. (Ver Anexo)

1.1 ORDENAMIENTO DE DATOS

(C.27, p.15)

La información para todas las técnicas incorporadas en TAREA se encuentran organizadas en una matriz, o cuadro de doble entrada, SECRE que representa los datos referidos a un SECTOR (fila) y a una Región (columna), del modo siguiente:

MATRIZ SECRE

	(V _{s.j})						
	R ₁	R ₂	...	R _j	...	R _m	Σ _j SEC
S1	V ₁₁	V ₁₂	...	V _{1j}	...	V _{1m}	V _{1.j}
S2	V ₂₁	V ₂₂	...	V _{2j}	...	V _{2m}	V _{2.j}
S3	V ₃₁	V ₃₂	...	V _{3j}	...	V _{3m}	V _{3.j}
...			...		...		
S	V _{i1}	V _{i2}	...	V _{ij}	...	V _{im}	V _{i.j}
Sn	V _{n1}	V _{n2}	...	V _{nj}	...	V _{nm}	V _{n.j}
Σi REG	V _{i.1}	V _{i.2}	...	V _{i.j}	...	V _{i.m}	V _{s.r}

(V_{i.r})

Notación:

S_i = Sector (o rama de actividad).

R_j = Región (o entidad geográfica en general).

V = Variable de análisis.

V_{ij} = Valor de la variable V correspondiente al sector " i " y región " j ".

$V_{s.j} = \sum_j V_{ij}$ = Valor de V correspondiente al total regional (región " j ").

$V_{i.r} = \sum_i V_{ij}$ = Valor de V correspondiente al total sectorial (sector " i ").

$V_{s.r} = \sum_i \sum_j V_{ij}$ = Valor de V correspondiente al total global (suma sectorial y suma regional).

Como se indica en varios textos, el "dato", que constituye la información básica (variable de análisis) para el análisis económico, suele ser uno de los siguientes: el Producto Geográfico Bruto Regionalizado (PGBR), la Población Económicamente Activa (PEA)/ Fuerza de Trabajo/ Ocupación y la Inversión.

Parte de la tarea del analista regional es precisamente definir, aprovechar y generar información pertinente frente a una adecuada definición de la "unidad de análisis" y a los fenómenos que preocupan.

1.2 INDICADORES

El conjunto de indicadores que se presenta a continuación constituye un subconjunto de las variadas herramientas con que se cuenta para el análisis económico regional. Su selección obedece a la necesidad de trabajar con información limitada, como se argumenta en ILPES (C 27, 1980) y una revisión más exhaustiva sobre el tema se encuentra Haddad (ER, 1989). En ambos documentos se puede encontrar una extensa bibliografía sobre los temas abordados por tales técnicas, cuya enumeración rebasaría los objetivos de esta guía.

Como se indica en la Introducción, los indicadores se han agrupado en dos categorías según su centro de análisis: la "región" o la "actividad" y en ambos se ha distinguido la descripción estática del comportamiento dinámico (estática comparativa).

Demás está decir que la validez de la interpretación en cualquiera de ellos dependerá de la calidad de la información disponible, su grado de desagregación e información complementaria, que contribuyan a las explicaciones de fenómenos de interés y del analista.

1.2.1 REGIÓN EN SU CONTEXTO

En este punto se concentran aquellas técnicas para analizar el comportamiento de la región, en términos relativos, expresando la división territorial del trabajo. Esto permite identificar su especialización y ejes de dinámica.

a) Estructura económica regional

Esta subcategoría apunta a las interrogantes sobre las actividades que lideran el proceso económico regional, eventual presencia de ventajas comparativas, encadenamientos y agentes relacionados.

i. Matrices de porcentajes (P_{ij} y P_{ji})

- Participación del sector en la región (
- P_{ij}
-)

$$P_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}}$$

Representa, en términos decimales, el porcentaje de actividad regional (de la región "j") que ocupa el sector "i" y puede por tanto ser utilizado para examinar la **"especialización absoluta o intrarregional"**. (C.27, p.35)

- Participación de la región en el sector (
- P_{ji}
-)

$$P_{ji} = \frac{V_{ij}}{\sum_j V_{ij}}$$

Representa, en términos decimales, el porcentaje de la región "j" dentro de la actividad del sector "i" y puede por tanto utilizarse para observar la **"distribución interregional del sector"** y concentración absoluta. (C.27, p.42)

ii. Cociente de localización (Q_{ij})

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}} : \frac{\sum_j V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}}$$

Representa la relación entre la participación del sector "i" en la región "j" y la participación del mismo sector en el total nacional y se utiliza por tanto, como medida de la **"especialización relativa o interregional"**.

La especialización relativa de una región en una actividad (sector) se asociaría a un $Q_{ij} > 1$. (C.27, p.35) ⁵

iii. Coeficiente de Especialización (Q^R)

$$Q^R = 1/2 \sum_i \left| \frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}} - \frac{\sum_j V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} \right|$$

Muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación (país) y se utiliza como medida de la **"especialización regional"**, bajo el supuesto que la distribución de referencia es diversificada (adecuada) en términos relativos.

⁵ Este indicador aplicado a un programa de inversiones podría develar políticas implícitas. Por otra parte, utilizado con exportaciones regionales en comparación a las mundiales se interpreta como "Índice de Ventajas Comparativas Reveladas".

La especialización se asociaría a mayores valores del indicador, cuyo rango va de 0 a 1.⁶ (C.27, p.35)

b) Dinámica y Competitividad

En este grupo se consideran las técnicas que recogen el comportamiento intertemporal de las regiones y sus eventuales factores de competitividad, claves en el proceso de internacionalización creciente. Demás está decir que, como punto de partida, la simple comparación de coeficientes enunciados ya entrega pistas sobre tal dinámica.

i. Base Económica y Multiplicadores (X_{ij}) y (M_j)

$$X_{ij} = V_{ij} - \frac{V_{ij}}{Q_{ij}} \quad ; \text{ para todos los } Q_{ij} > 1$$

$$X_j = \sum_i X_{ij} = PB_j$$

Donde X_{ij} se interpreta como la producción exportable del sector "i" de la región "j", bajo el supuesto que los sectores con $Q_{ij} > 1$, muestran una especialización relativa, producción o empleo excedentaria o más que proporcional al tamaño de la región (haciendo fuertes supuestos sobre el consumo, la tecnología y otros). Luego X_j representa la producción **básica**/ exportable de la región "j", eventual factor de competitividad regional.

$$M_j = 1 + p_j = \frac{PT}{PB_j}$$

Representa el **multiplicador** básico regional, donde p_j corresponde al "coeficiente de base" o relación entre la producción no básica y básica. Esta constatación matemática puede reflejar eventual encadenamiento de actividades pero ello requeriría técnicas adicionales para examinarlo, como Insumo-Producto o Circuitos de Acumulación.⁷ Además, el multiplicador corresponde

⁶ Este indicador aplicado a la distribución del ingreso regional (por quintiles, deciles u otros) en comparación a una equidistribución, en que todos los estratos recibirían un ingreso proporcional al tamaño del estrato, corresponde al Índice de Gini.

⁷ Sobre Insumo-Producto regional, ver Haddad (op.cit.), Walter Isard: "Métodos de Análisis Regional. Una Introducción a la Ciencia Regional", Ediciones Aries, Barcelona 1971; Harry Richardson: "Economía Regional y Urbana", Alianza Editorial, Madrid, 1986 y Edward Malecki: "Technology and Economic Development: the Dynamic of Local, Regional and National Change", Longman S & T - J.Wiley & Sons, N.y., 1991, entre otros. Sobre Circuitos de Acumulación, ver las referencias en Nora Marqués: "Agentes Sociales, Eslabonamientos Productivos y Diagnósticos

matemáticamente al inverso del coeficiente de especialización. (C.27, p.61)

ii. Cuociente de variación (rV_{ij})

$$rV_{ij} = \frac{V_{ij}(T)}{V_{ij}(0)}$$

Refleja la variación en un período, del año 0 a T, del sector en la región. Este indicador revela crecimiento ($rV_{ij} > 1$), estancamiento ($rV_{ij} = 0$) o caída ($rV_{ij} < 1$) de la variable de análisis. (C.27, p.72). Este cuociente para los valores totales se expresa del siguiente modo:

- **Variación del sector a nivel global (nacional)**

$$rS_i = \frac{V_{s.j}(T)}{V_{s.j}(0)}$$

- **Variación de la región**

$$rR_j = \frac{V_{i.r}(T)}{V_{i.r}(0)}$$

- **Variación global**

$$rSR = \frac{V_{s.r}(T)}{V_{s.r}(0)}$$

iii. Coeficiente de Reestructuración (CR^R)

$$CR^R = 1/2 \sum_i \left| \frac{V_{ij}(T)}{\sum_i V_{ij}(T)} - \frac{V_{ij}(0)}{\sum_i V_{ij}(0)} \right|$$

Este indicador compara la estructura regional - en términos de composición sectorial - en los momentos inicial y final de un período 0 - T, vale decir, muestra la **variación en el grado de especialización regional**. El rango de esta variación oscila entre 0 y 1. (ER, p.241)

iv. Diferencial - Estructural (ET_j , ED_j , EE_j)
(C.27, p.72 y extensiones en ER, p.249)

$$ET_j = \sum_i V_{ij}(T) - [\sum_i V_{ij}(0) * rSR]$$

ET_j , denominado **"Efecto Total"**, muestra una dinámica relativa al comparar el valor final (en el año T) de la variable en la región "j" con el valor que hipotéticamente habría tenido esta

variable si la región, en términos de crecimiento, se hubiera comportado como el país. El valor "hipotético" se obtiene aplicando el cociente de variación nacional (rSR) al valor inicial de la variable (en el año 0).

El Efecto Total positivo (negativo), "**ganancia (pérdida) hipotética**", refleja un crecimiento regional relativo mayor (menor) que el crecimiento global.⁸

El Efecto Total se explica por la presencia combinada de dos Efectos (causas) del comportamiento regional, Efectos Diferencial y Estructural, lo que se expresa como sigue:

$$ET_j = ED_j + EE_j, \text{ donde:}$$

a.
$$ED_j = \sum_i \{ V_{ij}(T) - [V_{ij}(0) * rS_i] \}$$

El "Efecto Diferencial" (ED_j) recoge la dinámica de cada sector "i" en la región "j" comparada con la dinámica del mismo sector a nivel global. Esto quiere decir que este Efecto acumula, sector a sector, las diferencias entre los niveles finales e hipotéticos de cada sector en la región.

Los valores hipotéticos resultan en este caso de aplicar el cociente de variación del sector a nivel global (rS_i) al valor inicial de esa misma actividad en la región. Es decir representa la **dinámica diferenciada de sectores en regiones**.

b.
$$EE_j = \sum_i \{ rS_i * (\frac{V_{ij}(0)}{\sum_i V_{ij}(0)} - \frac{\sum_j V_{ij}(0)}{\sum_i \sum_j V_{ij}(0)}) \} * \sum_i V_{ij}(0)$$

El "Efecto Estructural" (EE_j), refleja la diferencia de dinámica entre la región y el país derivada de una **estructura intersectorial distinta** entre ambos. Esto resulta de las diferencias de crecimiento de los distintos sectores a nivel nacional combinado con el peso relativo de tales sectores a nivel nacional y regional.

En términos generales puede indicarse que un Efecto Estructural positivo estará reflejando una especialización regional, al inicio del periodo, en sectores de rápido crecimiento (a nivel nacional).

⁸ Una aplicación de este método a información de exportaciones regionales y mundiales entrega una aproximada idea de la competitividad regional, combinando especialización con inserción internacional, o, desde otro punto de vista, revela el carácter sistémico de una pauta de exportaciones regional.

No se ha incluido en este trabajo lo que algunos autores denominan la "Variación Regional" que registra la diferencia entre el valor original de la región, es decir $\sum_i V_{ij}(0)$ y el valor hipotético de la región si se hubiera comportado igual que el país, $\sum_i V_{ij}(0) * r_{SR}$. (ver ER)

1.2.2 ACTIVIDADES EN EL TERRITORIO

En esta segunda categoría de indicadores el centro de interés esta puesto en las actividades y su distribución en el territorio.

El aporte de tales indicadores se asocia particularmente a la dinámica de localización de tales actividades y por tanto, a la orientación sobre factores generadores de ventajas locacionales. Esto adquiere especial relevancia en presencia de la creciente globalización de la economía.

a) Distribución de actividades en el territorio

Se incluyen en este punto las medidas sobre concentración relativa y sobre la similitud de comportamientos locacionales entre sectores.

i. Coefficiente de Localización (Q^S)

$$Q^S = 1/2 \sum_j \left| \frac{V_{ij}}{\sum_j V_{ij}} - \frac{\sum_i V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} \right|$$

Representa el grado de similitud de la distribución interregional de un sector con respecto a la distribución de un patrón de comparación, normalmente el total de la actividad económica. Este indicador se utiliza como medida de "**concentración geográfica**", donde el grado de concentración se asociaría a su ubicación en el rango 0 - 1.

Aunque un coeficiente cercano a 1 representaría un alto grado de concentración, en estricto rigor, tal valor sólo estaría indicando una distribución del sector muy diferente a la del patrón de referencia. Vale decir se trata de una medida de **concentración relativa**.

Cuando el patrón de comparación es la distribución de la población el coeficiente se interpreta como una medida de "orientación al mercado" de la actividad analizada (C.27, p.52)

ii. Coefficiente de Asociación Geográfica ($CA_{i,k}$)

$$CA_{i,k} = 1/2 \sum_j \left| \frac{V_{ij}}{\sum_j V_{ij}} - \frac{V_{kj}}{\sum_j V_{kj}} \right|$$

Este coeficiente es un caso especial del coeficiente de localización, en que el patrón de referencia para analizar el sector "i" es otro sector, "j". Dado que se trata de una comparación de patrones locacionales, valores bajos del indicador, dentro de un rango de 0 a 1, estará indicando una distribución similar y por tanto, "**asociación geográfica**" entre los sectores analizados. (ER, p.235).⁹

b) **Dinámica de localización**

Este punto intenta develar la presencia de nuevos factores de localización para las distintas actividades, para lo cual una primera idea puede estar dada por la simple comparación de coeficientes de localización en un período.

i. Coefficiente de Redistribución (CR_s)

$$CR_s = 1/2 \sum_j \left| \frac{V_{ij}(T)}{\sum_j V_{ij}(T)} - \frac{V_{ij}(0)}{\sum_j V_{ij}(0)} \right|$$

Representa la **dinámica de distribución** de un sector en un período de tiempo, 0 a T. Su ubicación por tanto, dentro del rango 0 - 1, indicará una dinámica de concentración o despliegue de actividades en el tiempo. Vale decir, es una medida que apunta a determinar el **proceso de concentración**. (ER, p.236)

Probablemente la extensión lógica a esta línea de trabajo debería orientarse a los instrumentos de medición y análisis de la organización espacial, como encadenante de dos preocupaciones centrales para los analistas y planificadores regionales: capacidad productiva y calidad de vida. Esa puede ser entonces la primera etapa de las tareas pendientes.

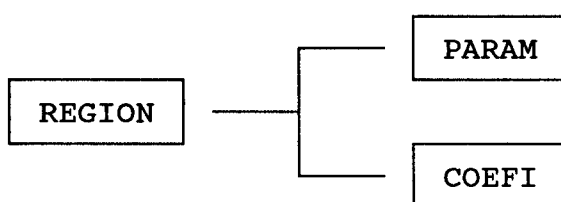
⁹ Para examinar en profundidad la asociación y eventual encadenamiento de actividades se requiere complementar con técnicas como: Insumo-Producto y Circuitos de Acumulación. (ver referencias en 1.b.i).

2. SISTEMA COMPUTACIONAL

2.1 INTRODUCCION

2.1.1 INSTALACION

El sistema computacional desarrollado para ayudar en el proceso de Planificación Regional, denominado TAREA, en su versión 1.0 se distribuye por primera vez en marzo de 1993 en un diskette de doble densidad, 720 Kb, en el cual se entrega un duplicado de los directorios , programas y estructuras necesarios para la operación del sistema de acuerdo al siguiente esquema:



Para instalar el sistema debe duplicarse esta estructura de directorios en el disco duro del equipo correspondiente y copiar los archivos, programas y estructuras desde el diskette al disco duro en los respectivos directorios.

Para ejecutar el sistema basta con invocar la siguiente instrucción:

```
C:\REGION> REGINI [ENTER]
```

Para hacer la instalación se puede también recurrir a la ejecución del procedimiento "INSTALREG" que se encuentra en el diskette de distribución el cual creará en la unidad C: los directorios requeridos y luego copiará desde el mismo diskette los archivos necesarios.

```
A:\> INSTALREG [ENTER]
```

Se recomienda guardar el diskette de distribución en un lugar seguro con fines de respaldo.

En el directorio REGION, donde se almacena el programa principal, REGINI.EXE y las matrices del usuario, se ha incluido una matriz ejemplo con datos ficticios con fines didácticos a fin de contar con un elemento para conocer el sistema y su uso.

2.1.2 GENERALIDADES

El sistema computacional está estructurado en una serie de módulos cuya ejecución se hace desde una pantalla llamada MENU PRINCIPAL. Cada pantalla lleva en el extremo superior izquierdo el

nombre del programa al que pertenece, de modo de poder hacer referencia a ese nombre en caso de presentarse algún error en la ejecución y en el extremo superior derecho la fecha de ejecución.

La línea del pie de cada pantalla (No. 24) despliega un comentario acerca de la opción de ejecución donde esté ubicado el cursor en ese momento y la línea inmediatamente superior (No. 23) despliega la acción que debe ejecutarse, una explicación del sub menu abierto o en el caso de la opción de cálculo, la fórmula a utilizar, cuyo detalle aparece en el Capítulo No. 1. En la línea No. 21 se muestra el nombre de la matriz activa, que es aquella sobre la que se está trabajando.

En todas las pantallas es posible retornar a la pantalla anterior utilizando la tecla [ESC] lo que, en algunos casos, permite desistirse de la operación que se hubiera iniciado.

El sistema computacional ha sido desarrollado en CLIPPER y los archivos de datos y trabajo, matrices, son del tipo .DBF compatibles cien por ciento con DBASE. Por lo tanto, es posible hacer transferencia de archivos entre el sistema TAREA y archivos dBase en forma automática y con una Hoja Electrónica, Lotus o Quattro, mediante una simple conversión, situación que abre la posibilidad de transferir datos desde o hacia otra aplicación o elaborar informes y/o gráficos, a partir de las matrices, de una manera fácil.

2.2 MENU PRINCIPAL

Al Menu Principal se accede al momento de llamar al programa la primera vez y se retorna a él cada vez que se termina de ejecutar alguna de las opciones escogidas del mismo y tiene la forma mostrada en la Figura No. 1.

Regmenu

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

MENU PRINCIPAL

1. ACTIVA / CREA / RECUPERA MATRIZ
2. EDITA MATRIZ ORIGINAL
3. CALCULA COEFICIENTES
4. DESPLIEGA COEFICIENTES
5. IMPRIME INFORMES
6. UTILITARIOS
7. FIN DE LA SESION

Matriz Activa:

Desplace el Cursor hasta la Opcion Deseada y Oprima ENTER
ACTIVA MATRIZ EXISTENTE, CREA MATRIZ NUEVA, RECUPERA MATRIZ MODIFICADA

Figura 1

Se ejecuta una opción del Menu Principal ya sea oprimiendo el número de la opción seleccionada o bien desplazando el cursor hasta ella y luego oprimiendo la tecla [ENTER].

A medida que el cursor se desplaza sobre las diferentes opciones desplegadas la línea 24 de la pantalla, última línea, va mostrando un comentario en el que se explica muy someramente el objetivo de dicha opción.

2.3 ACTIVA / CREA / RECUPERA MATRIZ

Es la primera opción del Menu Principal y su nombre indica las posibilidades que ofrece.

Al momento de seleccionar esta opción se despliega un sub menu, tal como lo muestra la Figura No. 2, en la que el cursor ahora se desplaza a éste sub menu de modo de poder escoger una de las nuevas opciones disponibles.

Regmenu

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

MENU PRINCIPAL

1. ACTIVA / CREA / RECUPERA MATRIZ
2. EDITA MATRIZ ORIGINAL
3. CALCULA COEFICIENTES
4. DESPLIEGA COEFICIENTES
5. IMPRIME INFORMES
6. UTILITARIOS
7. FIN DE LA SESION

SUB-MENU

Activa Matriz
Crea Matriz
Recupera Matriz

Retorna a Menu

Matriz Activa:

Desplace el Cursor hasta la Opcion Deseada y Oprima ENTER
ACTIVA MATRIZ EXISTENTE, CREA MATRIZ NUEVA, RECUPERA MATRIZ MODIFICADA

Figura 2

La última línea de la pantalla sigue mostrando el comentario general desplegado en el menu principal y no aquellos del sub menu.

2.3.1 ACTIVA MATRIZ

La acción de activar una matriz no es más que hacer una selección para dejar ésta disponible para que el sistema pueda desarrollar los cálculos o ejecutar las acciones que se desea. Cuando se escoge ésta opción se despliega en pantalla, según puede verse en la Figura No. 3, una lista de las matrices existentes en la cual se puede desplazar el cursor. Una vez colocado el cursor en la matriz deseada al oprimir [ENTER] dicha matriz queda activa para el sistema.

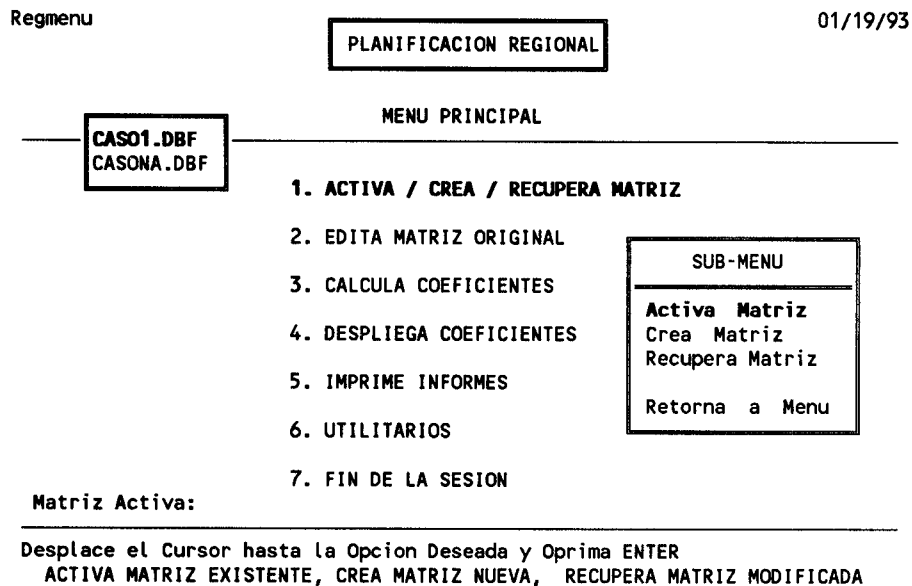


Figura 3

Como resultado de tal selección la matriz escogida se despliega en la pantalla, tal como se muestra en la Figura No. 4, su nombre se muestra en la línea 21 de la pantalla y es posible ya trabajar con dicha matriz.

Las acciones que en este punto pueden efectuarse con la matriz desplegada son las siguientes:

- Mover el cursor en toda la extensión de la matriz. Una vez seleccionado el dato deseado es posible modificarlo.
- Oprimiendo la tecla [F2] se puede modificar el dato. Al oprimir [ENTER] el nuevo valor entra a sustituir al original y el cursor se desplaza hacia otro dato.
- Si lo que se quiere modificar es el nombre de una de las líneas de la matriz, es decir, el nombre de un Sector, se debe desplazar el cursor hasta ese nombre (de máximo 8 caracteres)

y allí oprimir la tecla [F8]. Con ello queda disponible el campo para modificarlo y luego dar [ENTER] para pasar a otro. Para modificar el nombre de una Región hay que hacer uso de la opción UTILITARIOS del Menu Principal.

Edimat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

En edicion la matriz CASONA

SECTOR	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	TOTSEC
MINERIA	1.0	2.0	3.0	6.0
AGRICOLA	12.0	10.0	10.0	32.0
SALUD	10.0	15.0	10.0	35.0
EDUCACI.	10.0	10.0	0.0	20.0
ENERGIA	0.0	10.0	0.0	10.0
TOTREG	33.0	47.0	23.0	103.0

Editar Dato F2 Editar Sector F8 Recalcular F9 Salvar F10 Abandonar ESC

Figura 4

- Dado que las últimas fila y columna de la matriz corresponden a los totales verticales y horizontales de los coeficientes, cuando se modifica uno de ellos se alteran esos totales. Si se desea conocer los nuevos totales basta con oprimir la tecla [F9].
- Si se desea grabar los valores de la matriz modificada se debe oprimir la tecla [F10]. En el caso que la matriz ya exista el sistema solicitará que se le confirme la sustitución ("Replace Y/N ?"), y la versión antigua será mantenida con la extensión .BAC; en caso que no se desee sustituir el sistema requerirá del nuevo nombre para almacenar los datos ("Ingrese nuevo nombre:").

IMPORTANTE: Si no se salvan las modificaciones hechas la matriz en disco permanece inalterada. Para salvar las modificaciones hechas ésto debe indicarse explícitamente al sistema via la tecla [F10] y los coeficientes deberán ser recalculados.

- Una vez finalizada la operación deseada con la matriz, para salir de ella y retornar al Menu Principal, basta con oprimir la tecla [ESC]. Al momento de salir el programa procederá a calcular los totales vertical y horizontal de la matriz.

2.3.2 CREA MATRIZ

Se selecciona ésta opción cuando se desea crear una matriz de dimensiones (número de filas y columnas) características (nombre de filas y columnas, número de enteros y decimales para los valores) y montos particulares. Cuando se oprime ésta opción lo primero que aparece en pantalla es una advertencia, que puede verse en la Figura No. 5, que previene respecto del dimensionamiento de los valores en las matrices a fin de cautelar la no ocurrencia de errores debido a la presencia de valores de mayor magnitud que el máximo soportado por el tamaño de los campos.

Cremat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CREACION DE LA MATRIZ SECRE

ATENCION: LA CANTIDAD DE ENTEROS A DEFINIR EN LOS VALORES DEBE CONSIDERAR EL TAMANO MAXIMO CORRESPONDIENTE AL TOTAL GENERAL DE FILAS Y COLUMNAS.

EN CASO DE QUE UN CALCULO SUPERE DICHO TAMANO, EL VALOR CORRESPONDIENTE AL TOTAL QUEDARA EN CERO. VER UTILITARIOS PARA MODIFICAR EL TAMANO DE VALORES.

Presione cualquier tecla para continuar

Figura 5

Tomando muy en cuenta la advertencia previa, el usuario pasa a la siguiente pantalla, que puede verse en la Figura No. 6 de la página siguiente.

En ella es preciso dimensionar la matriz a crear indicando:

Número de Regiones, máximo 99.

Número de Sectores, máximo 99.

Número máximo de enteros en la matriz original y de coeficientes. El número que aquí se incluye debe considerar que el lenguaje de programación usará una posición para el signo.

Número máximo de decimales en la matriz original.

IMPORTANTE: Los decimales que para el cálculo de los coeficientes use el sistema se pueden especificar en la opción UTILITARIOS del Menu Principal y del valor que allí se determine dependerá la precisión con que se realice el cálculo.

Cremat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CREACION DE LA MATRIZ SECRE

INGRESE LA CANTIDAD DE REGIONES A CONSIDERAR : 0 Maximo 99

INGRESE LA CANTIDAD DE SECTORES A ANALIZAR : 0 Maximo 99

INGRESE LA CANTIDAD DE ENTEROS DE LOS VALORES : 5

INGRESE LA CANTIDAD DE DECIMALES DE LOS VALORES : 2

INGRESE FORMA DE LLENADO DE LA MATRIZ

R:POR REGION, S: POR SECTOR S

Para abandonar el proceso oprima ESC

Figura 6

En éste punto es posible también indicar de qué manera se desea llenar los campos de la matriz que se crea.

R, indica que la matriz será completada por Regiones. Es decir, cuando se llena un campo con valores y se da [ENTER] para salir del mismo, el cursor salta automáticamente al campo que está inmediatamente debajo, o sea, el siguiente Sector de la misma Región.

S, indica que la matriz será llenada por Sectores, es decir, al dar [ENTER] el cursor pasará al campo que se encuentra inmediatamente a la derecha del campo recién llenado, o sea, el correspondiente a la Región que sigue.

Esta distinción tiene sentido para facilitar la labor de llenado por primera vez de una matriz de acuerdo a la forma en que se disponga de los datos, ya sea por Sector o por Región.

Al oprimir la tecla [ESC] se pasa a la siguiente pantalla del sistema la que se muestra en la Figura No. 7. En ella es preciso indicar el nombre (alfanumérico con 8 caracteres máximo) con el cual se desea grabar la matriz en el disco.

Cremat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CREACION DE LA MATRIZ SECRE

INGRESE LA CANTIDAD DE REGIONES A CONSIDERAR : 3

INGRESE LA CANTIDAD DE SECTORES A ANALIZAR : 3

INGRESE EL NOMBRE DE LA MATRIZ A CREAR:

Para abandonar el proceso oprima ESC**Figura 7**

Si el nombre escogido ya existe el sistema avisa, como se ve en la Figura No. 8.

Cremat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CREACION DE LA MATRIZ SECRE

INGRESE LA CANTIDAD DE REGIONES A CONSIDERAR : 3

INGRESE LA CANTIDAD DE SECTORES A ANALIZAR : 3

INGRESE EL NOMBRE DE LA MATRIZ A CREAR: disco

NOMBRE DE MATRIZ YA EXISTE. INTENTELO OTRA VEZ.

PARA CONTINUAR, PRESIONE CUALQUIER TECLA.

Para abandonar el proceso oprima ESC**Figura 8**

La pantalla siguiente permite definir como se desee el nombre que en la nueva matriz tendrán las filas y columnas, es decir, el nombre de Sectores y Regiones.

Por defecto, el sistema bautizará como Region1, Region2,...etc las Regiones y Sector1, Sector2,...etc. los sectores. En esta pantalla, mostrada en la Figura No. 9, es posible sustituir ese nombre standard por el nombre que se desee, con un máximo de 8 caracteres alfanuméricos.

Cremat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CREACION DE LA MATRIZ SECRE

INGRESE LA CANTIDAD DE REGIONES A CONSIDERAR : 3

INGRESE LA CANTIDAD DE SECTORES A ANALIZAR : 3

ACTUAL	PROPUESTO
REGION1	

Para abandonar el proceso oprima ESC

Figura 9

De cualquier manera, si después los nombres escogidos se desean cambiar la opción de EDICION y la de UTILITARIOS permiten modificar los nombres de los Sectores y las Regiones respectivamente.

Una vez ingresados los nuevos nombres de filas y columnas, se despliega en la pantalla la nueva matriz definida, con todos sus campos en 0 (cero), a la espera de ser completada, según puede verse en la Figura No. 10.

Edicre

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

En creacion la matriz BECA

SECTOR	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	TOTSEC
SECTOR1	0.00	0.00	0.00	0.00
SECTOR2	0.00	0.00	0.00	0.00
SECTOR3	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTREG	0.00	0.00	0.00	0.00

 Editar Sector F8 Recalcular F9 Salvar F10 Abandonar ESC

Figura 10

La forma de esta matriz y sus opciones son las mismas indicadas anteriormente en el punto precedente (2.3.1), por lo tanto, para conocer la función asociada a las teclas [F8] (Edición del nombre del Sector), [F9] (Recálculo de totales por Sector y por Región) y [F10] (Salvar la matriz), por favor remítase a la descripción ya hecha en ese punto. La única diferencia estriba en que en ésta matriz no existe la opción de edición ([F2]) y cada campo puede ser ingresado directamente con solo posicionar el cursor en él y digitar el valor correspondiente. Es **importante** recordar que, si no se salva la matriz con la tecla [F10], la matriz creada existirá en el disco duro pero vacía, ya que los datos registrados no se habrán salvado, operación que debe indicarse explícitamente.

En el caso que se desee trabajar con sólo una región será preciso crear a lo menos dos. La región que interesa y otra ficticia que represente el RESTO DEL PAIS, de modo de trabajar coherentemente a la lógica básica de TAREA.

La indicación de notas, fuentes o comentarios a los cuadros requiere traspasar la información de TAREA a un procesador de textos de acuerdo a lo indicado en IMPRIME.. y UTILITARIOS.

2.3.3 RECUPERA MATRIZ

Toda vez que una matriz recién creada o modificada se salva, oprimiendo la tecla [**F10**], la nueva versión de la matriz pasa a sustituir a la anterior. En ese momento se crea un respaldo de la matriz en su versión anterior la que se mantiene con su mismo nombre pero con la extensión .BAC.

La operación de recuperar una matriz consiste en tomar ese archivo .BAC y convertirlo nuevamente en un archivo de matriz en condiciones de uso. Obviamente el recuperar esa antigua matriz con el nombre que ella tenía significa que pasa a ser la matriz vigente con ese nombre y las modificaciones que se hubieran hecho y que ahora no se desean desaparecen.

Al escoger la opción de Recuperar Matriz, del sub menu correspondiente, se despliega en pantalla una lista de las matrices que están en esa condición (.BAC), de la misma manera en que se presentan cuando se activa una matriz. El cursor se desplaza hasta la matriz deseada y se oprime la tecla [**ENTER**], se despliega entonces una pantalla, como la mostrada en la Figura No. 11, en la que es necesario indicar si "Se confirma el cambio: S?" o "Se desiste del cambio: D?".

Regmenu

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

DISCO.BAC

MENU PRINCIPAL

1. ACTIVA / CREA / RECUPERA MATRIZ

ATENCION
 LA MATRIZ DE RESPALDO DISCO.BAC
 REEMPLAZARA A SU EQUIVALENTE ACTUAL
 Presione la Tecla C para CONFIRMAR el cambio
 Presione la Tecla D para DESISTIR del cambio

Figura 11

2.4 EDITA MATRIZ ORIGINAL

Cuando se escoge esta opción, segunda del MENU PRINCIPAL, se despliega en pantalla la matriz que en ese momento se encuentra

activa, tal como se mostró en la Figura No. 4 del punto 2.3.1 y las opciones de edición son las mismas indicadas en el desarrollo de ese punto.

El objetivo de esta opción es poder hacer modificaciones a los valores de una matriz que ya se encuentra activa sin tener que acudir para ello a la opción de activar una matriz.

Las acciones que en este punto pueden efectuarse con la matriz desplegada son las siguientes:

- Mover el cursor en toda la extensión de la matriz. Una vez seleccionado el dato deseado es posible modificarlo.
- Oprimiendo la tecla [F2] se puede modificar el dato. Al oprimir [ENTER] el nuevo valor entra a sustituir al original y el cursor se desplaza hacia otro dato.
- Si lo que se quiere modificar es el nombre de una de las líneas de la matriz, es decir, el nombre de un Sector, se debe desplazar el cursor hasta ese nombre (de máximo 8 caracteres) y allí oprimir la tecla [F8]. Con ello queda disponible el campo para modificarlo y luego dar [ENTER] para pasar a otro. Para modificar el nombre de una Región hay que hacer uso de la opción UTILITARIOS del Menu Principal.
- Dado que las últimas fila y columna de la matriz corresponden a los totales verticales y horizontales de los coeficientes, cuando se modifica uno de ellos se alteran esos totales. Si se desea conocer los nuevos totales basta con oprimir la tecla [F9].
- Si se desea grabar los valores de la matriz modificada se debe oprimir la tecla [F10]. En el caso que la matriz ya exista el sistema solicitará que se le confirme la sustitución ("Replace Y/N ?"), en caso que no se desee sustituir el sistema requerirá del nuevo nombre para almacenar los datos ("Ingrese nuevo nombre:") y la versión antigua será mantenida con la extensión .BAC.

IMPORTANTE: Si no se salvan las modificaciones hechas la matriz en disco permanece inalterada. Para salvar las modificaciones hechas ésto debe indicarse explícitamente al sistema via la tecla [F10] y los coeficientes deberán ser recalculados.

- Una vez finalizada la operación deseada con la matriz, para salir de ella y retornar al Menu Principal, basta con oprimir la tecla [ESC]. Al momento de salir el programa procederá a calcular los totales vertical y horizontal de la matriz.

2.5 CALCULA COEFICIENTES

Esta opción, tercera del MENU PRINCIPAL, permite calcular individualmente cada uno de los coeficientes considerados en esta versión del sistema. La descripción y fórmula asociada a cada uno de ellos se encuentra en el Capítulo 1 del presente manual.

Para escoger ésta opción debe existir una matriz activa y en ese caso se despliega un sub menu como el mostrado en la Figura No. 12.

Regmenu

01/19/93

PLANIFICACION REGIONAL

MENU PRINCIPAL

CALCULO DE COEFICIENTES

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. ACTIVA / CREA / | Matrices de Porcentajes |
| 2. EDITA MATRIZ ORI | ►Cociente de Localizacion |
| 3. CALCULA COEFICIENTE | ►Coeficiente de Especializacion |
| 4. DESPLIEGA COEFICIENTE | ►Base Economica |
| 5. IMPRIME INFORMES | ►Cuociente de Variacion |
| 6. UTILITARIOS | ►Coeficiente de Reestructuracion |
| 7. FIN DE LA SESION | ►Diferencial Estructural |
| | ►Coeficiente de Localizacion |
| | ►Coeficiente de Asociacion |
| | ►Coeficiente de Redistribucion |
| | Todos |
| | Retorna a Menu |

* Matriz Activa: DISCO

$(V_{ij} / \sum(i)V_{ij}) \text{ \& } (V_{ij} / \sum(j)V_{ij})$
 CALCULA MATRICES DIVERSAS DE CUOCIENTES Y COEFICIENTES

Figura 12

En éste sub menu cada línea corresponde a un coeficiente y a la izquierda de cada una de ellas se localiza una marca ("►") que indica que ese coeficiente no está calculado para la matriz activa.

Si al desplegarse el sub menu, dicha marca no existe, eso quiere decir que los coeficientes respectivos ya han sido calculados.

Al desplazar el cursor al coeficiente deseado y oprimir la tecla [ENTER] el cálculo se efectuará. Un asterístico intermitente a la izquierda del nombre respectivo mostrará que dicho calculo se está llevando a efecto y una vez hecho, se borrará la marca frente a esa línea.

La opcion "Todos" hace el cálculo para todos los coeficientes y "Retorna Menu" regresa al Menu Principal del sistema.

Cuando se efectúa una modificación en algún valor de la matriz los coeficientes calculados hasta ese momento se borran. Es decir, cada vez que, en la opción de edición de la matriz, se oprime la tecla [F10], salvar, el sistema supone que los campos de la matriz han sufrido una modificación y por lo tanto, los coeficientes deben cambiar y en consecuencia, se borran para ser nuevamente calculados en el orden que se desee.

IMPORTANTE: Si por cualquier razón se deseara borrar los coeficientes ya calculados para una matriz (por ejemplo, por deficiencia de espacio en el disco duro) basta oprimir la tecla [F10] con esa matriz activa en la opción de EDICION, no habiendo hecho modificación alguna en los datos y los archivos de coeficientes asociados a ella, almacenados en el sub directorio COEFIC, se borrarán.

A medida que el cursor se desplaza en el sub menu la línea 23 de la pantalla, la penúltima muestra la fórmula implícita al cálculo del coeficiente respectivo.

Si durante el cálculo de algún coeficiente la totalización da un valor cuyo orden de magnitud excede el número de enteros definidos para las matrices de cálculo y coeficientes en la opción de CREACION, el sistema colocará el siguiente mensaje sobre la línea No. 23 de la pantalla:

"*** ATENCION:

Campos de totales en overflow....revise totales en cero"

"Presione cualquier tecla para continuar"

y el campo de totales correspondiente mostrará un valor 0 (cero) en lugar del monto que le corresponda el cual no puede ser escrito en el espacio que se le ha asignado.

En ese caso será preciso reasignar el número de enteros a la matriz para lo cual se debe utilizar la opción "LARGO DE CAMPOS" del sub menu correspondiente a la opción UTILITARIOS del Menu Principal.

Por otro lado, si el cálculo detecta una división por 0 (cero) el resultado será una sucesión de nueves, es decir, un valor del tipo 999999999.99 en toda la extensión del campo de valor.

Por lo tanto, la presencia de valores 0 o 999999.99, en una matriz de coeficientes, estará indicando una eventual deficiencia en los datos, o en la definición del número de enteros en la matriz, lo que requerirá de una revisión cuidadosa de ellos.

Es preciso enfatizar en este punto que, la precisión con que se efectúen los cálculos de los coeficientes, dependerá en gran medida del número de decimales que se asigne a los coeficientes ya que, el lenguaje de programación utilizado para la construcción del

sistema, trabaja con esos decimales aproximando los resultados a ellos y si estos son pocos y los resultados finales se obtienen luego de cálculos recurrentes, el resultado final se irá distorsionando cada vez más mientras menos decimales se asignen.

Por defecto, el sistema asigna 4 decimales a los coeficientes pero este número puede ser modificado por el usuario usando la opción PARAMETROS DEL SISTEMA del sub menu UTILITARIOS del Menu Principal.

Regmenu 01/22/93

PLANIFICACION REGIONAL

Seleccione matriz en el instante "T"

CASO1.DBF
 CASONA.DBF
 DISCO.DBF

MENU PRINCIPAL

1. ACTIVA / CREA /
2. EDITA MATRIZ ORI
3. CALCULA COEFICIENTE*
4. DESPLIEGA COEFIC
5. IMPRIME INFORMES
6. UTILITARIOS
7. FIN DE LA SESION

CALCULO DE COEFICIENTES

Matrices de Porcentajes

Cociente de Localizacion

Coefficiente de Especializacion

Base Economica

Cuociente de Variacion

Coefficiente de Reestructuracion

Diferencial Estructural

Coefficiente de Localizacion

Coefficiente de Asociacion

Coefficiente de Redistribucion

Todos

Retorna a Menu

* Matriz Activa: CASONA

CALCULA MATRICES DIVERSAS DE CUOCIENTES Y COEFICIENTES

Figura 13

Existe una serie de coeficientes intertemporales en los que no sólo interviene la matriz básica de cálculo que corresponde a instante "0", matriz activa, sino que, además, existe otra correspondiente al instante considerado "T". Esta situación se presenta en los coeficientes:

Cuociente de Variación.
 Diferencial Estructural.
 Coeficiente de Reestructuración.
 Coeficiente de Redistribución.

Cuando se escoge alguno de estos coeficientes para calcular, la pantalla despliega, como lo muestra la Figura No. 13, en la parte superior izquierda, una lista de las matrices existentes a fin de que, desplazando el cursor y oprimiendo la tecla [ENTER], se escoja la matriz deseada para proceder al cálculo.

La matriz elegida correspondiente al instante "T" para al cálculo de los coeficientes señalados, se mantiene durante la

sesión, asumiendo que todas las comparaciones intertemporales se refieren a la misma información.

Obviamente cuando se despliega uno de estos coeficientes la versión que se muestra corresponde a la última selección que se hubiera hecho, indicando las matrices de referencia (de "0" y "T") y lo mismo es válido para el Coeficiente de Asociación cuya selección se verá a continuación.

En el caso del Coeficiente de Asociación se precisa definir, para la misma matriz básica, activa, dos sectores para los que se calculará dichos coeficientes.

La Figura No. 14 muestra un ejemplo de la pantalla que se despliega cuando se solicita el cálculo del Coeficiente de Asociación. En ella se despliega la matriz original y el cursor se desplaza por la columna de los nombres de los sectores. Al oprimir la tecla [F2] el sector referenciado queda escogido para el cálculo y en el extremo inferior derecho de la pantalla se muestra los nombres de los sectores seleccionados y la posición que ellos ocuparán en el cálculo.

Coeasoc

PLANIFICACION REGIONAL

01/22/93

SELECCION DE SECTORES PARA EL COEFICIENTE DE ASOCIACION

SECTOR	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	TOTSEC
MINERIA	1.0	2.0	3.0	6.0
AGRICOLA	12.0	10.0	10.0	32.0
SALUD	10.0	15.0	10.0	35.0
EDUCACI.	10.0	10.0	0.0	20.0
ENERGIA	0.0	10.0	0.0	10.0
TOTREG	33.0	47.0	23.0	103.0

* Seleccione 2 Sectores con F2
Luego de la seleccion de F10

Selecciono los sectores: EDUCACI.
SALUD

Figura 14

La tecla [F2] puede oprimirse cuantas veces se desee y los sectores seleccionados irán cambiando y tomando diferentes posiciones según el orden en el que hubieran sido invocados. Una vez hecha la selección el cálculo se efectuará luego de oprimir la tecla [F10].

2.6 DESPLIEGA COEFICIENTES

Esta opción, la cuarta del Menu Principal, permite desplegar en pantalla una imagen, vector o matriz, obtenida del cálculo del coeficiente respectivo.

Al seleccionar ésta opción se despliega un sub menu, como el que se muestra en la Figura No. 15, en el que se listan los coeficientes considerados y una marca ("►") al lado izquierdo de cada coeficiente que no ha sido aún calculado y que, por lo tanto, no se encuentra en condiciones de ser desplegado.

Regmenu

01/19/93

PLANIFICACION REGIONAL	
MENU PRINCIPAL	
COEFICIENTES	
1. ACTIVA / CREA /	Matrices de Porcentajes
2. EDITA MATRIZ ORI	►Cociente de Localizacion
3. CALCULA COEFICIE	►Coeficiente de Especializacion
4. DESPLIEGA COEFIC	►Base Economica
5. IMPRIME INFORMES	►Cuociente de Variacion
6. UTILITARIOS	►Coeficiente de Reestructuracion
7. FIN DE LA SESION	►Diferencial
	►Diferencial Estructural
	►Coeficiente de Localizacion
	►Coeficiente de Asociacion
	►Coeficiente de Redistribucion
	Retorna a Menu

* Matriz Activa: DISCO

$(V_{ij} / \sum(i)V_{ij}) \& (V_{ij} / \sum(j)V_{ij})$
 DESPLIEGA EN PANTALLA RESULTADOS DEL CALCULO DE COEFICIENTES

Figura 15

Desplazando el cursor en la lista de coeficientes hasta el deseado y oprimiendo la tecla [ENTER], se desplegará en pantalla el vector o matriz calculada en la forma que, a modo de ejemplo, se muestra en la Figura No. 16 de la página siguiente.

Se ha considerado el despliegue de algunas matrices de cálculo intermedio para una mejor comprensión y análisis de los resultados, por lo tanto, en algunos casos la selección de un coeficiente puede dar origen al despliegue de un pequeño sub menu donde a su vez seleccionar el despliegue de la matriz final o la intermedia.

Estando el cálculo desplegado en la pantalla, al oprimir la tecla [F10] el contenido de ésta pasa directamente a impresión y por lo tanto, puede tenerse el resultado sobre papel o en un archivo en el disco duro.

En el caso que se opte por lo segundo el sistema generará un archivo de impresión llamado IMPPROC.PRN en el directorio REGION en el que está reproducido el informe desplegado en la pantalla.

Dicho archivo, está grabado en ASCII y por lo tanto, es recuperable por cualquier procesador de texto como un texto DOS y puede ser insertado, editado o modificado como se desee para incluir en ellos cualquier comentario título u observación que se desee (ver Capítulo siguiente).

Oprimiendo la tecla [ESC] se vuelve al sub menu de selección de coeficientes para poder elegir otro para desplegar en pantalla.

Miramat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

PARTICIPACION DEL SECTOR EN LA REGION (%) para la Matriz DISCO

SECTOR	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	TOTSEC
MINERIA	3.030	6.250	13.043	6.731
AGRICOLA	36.364	20.833	43.478	30.769
SALUD	30.303	31.250	43.478	33.654
EDUCACI.	30.303	20.833	0.000	19.231
ENERGIA	0.000	20.833	0.000	9.615

Imprime F10

Selecciona otro Coeficiente ESC

Figura 16

2.7 IMPRIME INFORMES

Esta opción, la quinta de Menu Principal, permite sacar sobre papel o en un archivo la matriz original y los resultados del cálculo de coeficientes.

Al escoger ésta opción en el Menu Principal se despliega en pantalla un sub menu, tal como se muestra en la Figura No. 17.

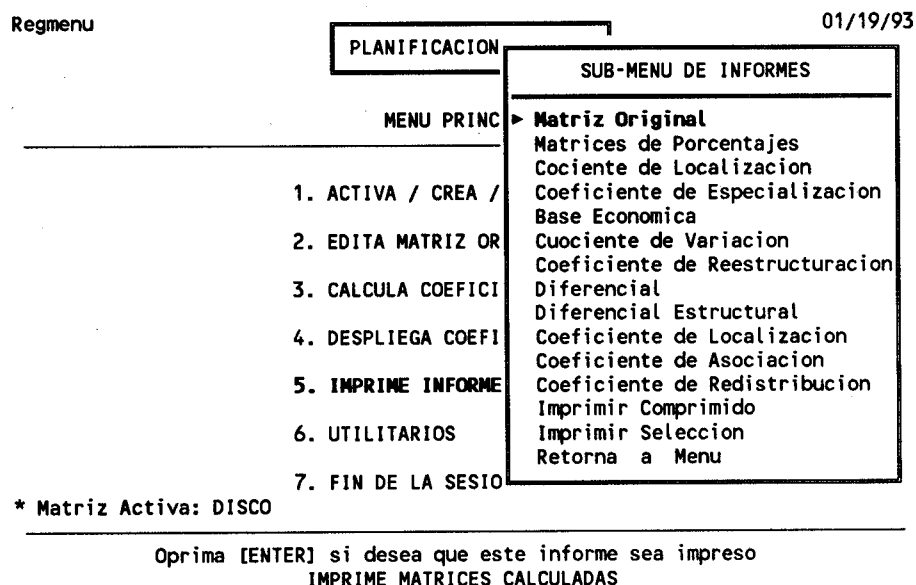


Figura 17

En este submenu hay una línea para cada coeficiente considerado y un espacio a su izquierda. En ese espacio se ubica una marca ("►") que aparece cuando se oprime [ENTER], estando el cursor posicionada en ella. Al oprimir nuevamente [ENTER] tal marca desaparece. La marca indicará al sistema que ese coeficiente debe ser impreso cuando se de la instrucción de imprimir.

Al colocar el cursor en la opción "Imprimir Selección" y dar [ENTER], todos los coeficientes marcados serán impresos. Si se ha hecho también marca en la opción "Imprimir Comprimido" el listado generado será escrito en letra de tamaño reducido. En caso contrario la impresión se efectuará con letra de tamaño normal. La impresión de un conjunto de matrices se realiza secuencialmente y completando páginas.

En la opción PARAMETROS DEL SISTEMA, del sub menu de la opción UTILITARIOS del Menu Principal, se pueden especificar los caracteres de control para la impresión comprimida de la impresora que se está usando.

Una vez que se ha escogido la opción "Imprimir Selección" y oprimido la tecla [ENTER] aparecerá en pantalla un nuevo sub menu, tal como lo muestra la Figura No. 18.

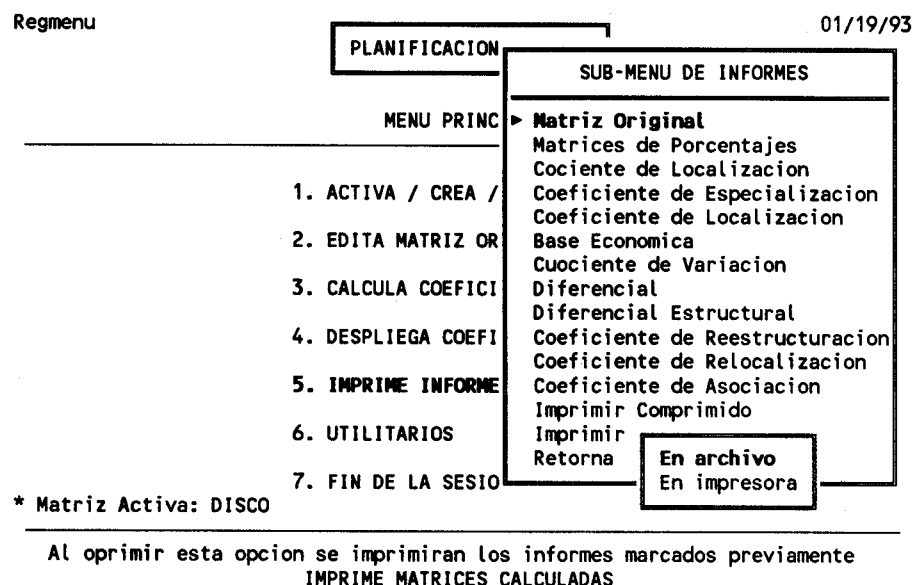


Figura 18

En él se debe escoger si lo que se desea imprimir será obtenido directamente en impresora o si lo que se desea es generar un archivo en el disco duro del equipo.

En el caso que se opte por lo segundo el sistema generará un archivo de impresión llamado IMPPROC.PRN en el directorio REGION en el que estarán reproducidos todos los informes solicitados.

Dicho archivo, está grabado en ASCII y por lo tanto, es recuperable por cualquier procesador de texto como un texto DOS y como tal puede ser insertado, editado o modificado como se desee, para incluir en ellos cualquier comentario título u observación que se considere pertinente. Este archivo se destruye cada vez que se graba en él, por lo tanto, el usuario debe rescatar su contenido, a floppy o renombrarlo, antes de imprimir con TAREA un nuevo informe con destino "Archivo" en el disco duro de su equipo.

En el Anexo se puede encontrar una muestra de la sucesión de informes que el sistema produce para una matriz de ejemplo.

2.8 UTILITARIOS

Esta opción, la sexta del Menu Principal, despliega sobre la pantalla un sub menu, según puede verse en la Figura No. 19, en la que se han desarrollado un grupo de rutinas con el fin de facilitar el manejo con los archivos del sistema.

Regmenu

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

MENU PRINCIPAL

1. ACTIVA / CREA / RECUPER
2. EDITA MATRIZ ORIGINAL
3. CALCULA COEFICIENTES
4. DESPLIEGA COEFICIENTES
5. IMPRIME INFORMES
6. UTILITARIOS
7. FIN DE LA SESION

SUB-MENU MANTENCION

Copiar Matriz
 Eliminar Matriz
 Renombrar Matriz
 Largo de campos
 Editar Regiones
 Parametros Sistema
 Retornar al Menu

* Matriz Activa: DISCO

Copiar la Matriz a una nueva de iguales dimensiones
HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO DE LOS ARCHIVOS DE MATRICES

Figura 19

Para ejecutar cualquiera de las rutinas respectivas se actúa como en todos los anteriores sub menus del sistema, es decir, se desplaza el cursor hasta la opción deseada y luego se oprime la tecla [ENTER].

A medida que el cursor se desplaza en el sub menu la línea 23 de la pantalla, la penúltima, despliega un mensaje explicatorio muy breve respecto del objetivo del comando respectivo.

2.8.1 COPIAR MATRIZ

Al escoger esta opción se despliega en la pantalla una lista de las matrices existentes con el fin de seleccionar aquella que desea copiarse. Al desplazar el cursor sobre dicha lista y oprimir la tecla [ENTER] sobre la matriz deseada ésta queda seleccionada para ser copiada.

En ese momento se despliega sobre la pantalla un mensaje para confirmar dicha selección y luego se solicita, según puede verse del ejemplo mostrado en la Figura No. 20, el nombre que se desea dar a la nueva matriz que se va a generar y la unidad en la que se desea grabar **C:** para el disco duro y **A:** para el diskette.

Copiamat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

COPIA DE MATRICES

CAS01.DBF
CASONA.DBF
BECA.DBF
DISCO.DBF

La Matriz BECA.DBF Sera Copiada

Presione S para confirmar
Otra tecla para abandonar la opcion

Ingrese el nuevo Nombre: C: becas

Digite E para copiar solo la estructura de la matriz
C para copiar la matriz completa
D para desistir de la accion

Figura 20

Existen dos clases de copias.

La primera ("E") en que lo que se copia es sólo la estructura de la matriz original, es decir, filas, columnas, dimensiones y nombres pero no valores y la nueva matriz queda desplegada en condiciones de ser trabajada, en modo CREAR.

La segunda ("C") en que la copia es un duplicado fiel del original, valores incluidos. La opción ("D") permite desistirse de la operación.

2.8.2 ELIMINAR MATRIZ

Al seleccionar esta opción, al igual que la precedente, se despliega una lista de las matrices existentes en la que es posible desplazar el cursor para seleccionar la matriz que se desea eliminar y una vez encontrada, proceder a ello oprimiendo la tecla [ENTER].

Las pantallas que se despliegan en este caso son semejantes a las utilizadas en la operación de copiar matrices y por ello no es necesario mostrarlas en forma particular con la salvedad que la matriz seleccionada se despliega para que el usuario pueda verificar la selección y confirmar su borrado.

El borrar una matriz significa que además se borrarán del sub directorio COEFIC todos los archivos de coeficientes asociados con ella.

2.8.3 RENOMBRAR MATRIZ

Esta opción se utiliza cuando se tiene una matriz y se desea cambiar su nombre. Para ello se procede de manera semejante a los puntos anteriores.

Cuando se escoge ésta opción en la pantalla se despliega una lista de las matrices existentes, en la que se desplaza el cursor hasta la matriz deseada y se oprime la tecla [ENTER].

Se escribe entonces el nombre nuevo para la matriz y la operación queda hecha.

Las pantallas que se despliegan son semejantes a las de los dos puntos anteriores, por lo tanto, en este caso se ha considerado innecesario mostrarlas.

El cambiar el nombre a una matriz significa que además se borrarán del sub directorio COEFIC todos los archivos de coeficientes asociados con ella.

2.8.4 LARGO DE CAMPOS

Al momento de crear una matriz el sistema solicita al usuario que defina las dimensiones que han de tener los valores que se almacenarán en ella, es decir, con cuantos enteros y cuantos decimales se trabajará. Estas dimensiones deben considerar el orden de magnitud máximo esperado tanto para los campos de datos de las matrices como para los vectores de totales y los coeficientes.

Cuando, durante el proceso de calculo, el sistema se encuentra con que el espacio asignado es inferior al requerido se despliega un mensaje en la pantalla y el resultado respectivo se hace cero.

De este modo, al revisar una matriz de datos o de coeficientes, si aparece ésta situación, la solución es cambiar de escala en los valores o utilizar esta rutina para redefinir el tamaño de los campos.

Cuando se selecciona ésta opción del sub menu de utilitarios se despliega una pantalla como la mostrada en la Figura No. 21, en la que se muestra las dimensiones actuales de la matriz de datos y se deja al usuario la opción de modificar dichos valores por aquellos que considere pertinentes.

En el caso de ejecutar ésta modificación las matrices de cálculo que existieran para la matriz involucrada se borran, por lo tanto, es menester proceder nuevamente al cálculo de los coeficientes respectivos.

Larmat

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

CAMBIA EL TAMANO DE VALORES

CASO1.DBF
CASONA.DBF
DISCO.DBF

La Matriz DISCO.DBF Sera Modificada
El largo de los campos de valores es :
Enteros: 5 Decimales: 1

Figura 21

IMPORTANTE: Recuerde que el número de enteros incluye un espacio para el signo.

2.8.5 PARAMETROS DEL SISTEMA

Con esta opción se pretende definir a nivel general algunos elementos que caractericen la operación individual de cada usuario.

Cuando se selecciona esta opción en el sub menu de utilitarios se despliega una pantalla como la mostrada en la Figura No. 22.

Regmenu

PLANIFICACION REGIONAL

01/19/93

*** Parametros del Sistema ***

Usuario: PLANIFICACION REGIONAL

Comando impresora comprimido: 015
 Comando impresora normal : 018

Enteros y decimales para
 los valores de matrices : 5 2
 Numero de decimales para el
 calculo de coeficientes : 3

ENTRE LOS CAMBIOS Y PRESIONE [Enter] PARA GRABAR
 Modificar comandos de impresion y longitud estandard de elementos
 HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO DE LOS ARCHIVOS DE MATRICES

Figura 22

En ella es posible definir los elementos que se muestran:

- Cada pantalla que se despliega tiene en su parte superior central un nombre. Este nombre es extraído del contenido del campo **USUARIO** de esta opción. Por defecto, el nombre que se despliega es "PLANIFICACION REGIONAL" el que puede ser cambiado por el que el usuario desee.
- Para que una impresora de puntos imprima caracteres comprimidos requiere de un caracter de control que, en general, es ASCII 015 y para caracteres normales (10 cpi) es ASCII 018. Si su impresora requiere de otro caracter de control puede reemplazar el mismo aquí para que el programa use ese código ASCII como control. En el caso de una impresora laser, dado que los caracteres de control son una sucesión de caracteres, esta parte del proceso, en esta versión de TAREA, no esta condiciones de aceptar, por lo tanto, los caracteres comprimidos no podrían ser controlados desde esta opción.

- Por defecto, las matrices que se generen están considerando como la dimensión más frecuente 5 enteros y 2 decimales, aunque tales valores pueden ser alterados al momento de la creación. El usuario puede alterar aquí esos valores por defecto a aquellos que considere más apropiados.
- Del mismo modo, las matrices para el cálculo de los coeficientes tendrán, por defecto, 4 decimales. En este punto tal cantidad puede ser alterada por el usuario, al monto que le parezca pertinente, siempre teniendo presente que la precisión del cálculo que se efectúa está intimamente ligada al número de decimales que se definan para los coeficientes.

Obviamente las definiciones que aquí se establecen son válidas para todas las matrices que se creen o se calculen de este momento en adelante pero no tienen efecto retroactivo sobre matrices o coeficientes ya calculados y almacenados en el disco duro, salvo que se recalculen otra vez.

OBSERVACIONES

Siendo ésta la versión 1.0 del programa TAREA obviamente está sujeta a errores de manejo que sólo su utilización permitirá corregir. Por lo tanto, si usted, como usuario del sistema, encuentra detalles que puedan ayudar a enriquecer el sistema y hacerlo más poderoso, versátil y útil para su labor de planificador, por favor haga llegar sus observaciones a:

Dirección de Políticas y Planificación Regional
ILPES - CEPAL, Naciones Unidas
Casilla No. 1567
Santiago, CHILE
Fax: (562) 206-6104 (preferentemente) o
(562) 208-0252 o
(562) 208-1946

ANEXO

EJEMPLO DE LOS INFORMES DEL SISTEMA
DATOS EXTRAIDOS DEL CUADERNO 27

PLANIFICACION REGIONAL

EJEM - Matriz Original

SECTOR	R1	R2	R3	TOTSEC
S1	20	100	80	200
S2	25	75	150	250
S3	10	20	50	80
S4	45	95	330	470
TOTREG	100	290	610	1000

EJEM - Participacion del Sector en la Region

SECTOR	R1	R2	R3	TOTSEC
S1	20.0000	34.4828	13.1148	20.0000
S2	25.0000	25.8621	24.5902	25.0000
S3	10.0000	6.8966	8.1967	8.0000
S4	45.0000	32.7586	54.0984	47.0000

EJEM - Participacion de la Region en el Sector

SECTOR	R1	R2	R3
S1	10.0000	50.0000	40.0000
S2	10.0000	30.0000	60.0000
S3	12.5000	25.0000	62.5000
S4	9.5745	20.2128	70.2128
TOTREG	10.0000	29.0000	61.0000

EJEM - Cociente de Localizacion

SECTOR	R1	R2	R3
S1	1.0000	1.7241	0.6557
S2	1.0000	1.0345	0.9836
S3	1.2500	0.8621	1.0246
S4	0.9574	0.6970	1.1510

PLANIFICACION REGIONAL

EJEM - Coeficiente de Especializacion

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0000	0.1448	0.0689
S2	0.0000	0.0086	0.0041
S3	0.0200	0.0110	0.0020
S4	0.0200	0.1424	0.0710
COEFIC.	0.0200	0.1534	0.0730

EJEM - Base Economica

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0000	41.9987	0.0000
S2	0.0000	2.5012	0.0000
S3	2.0000	0.0000	1.2005
S4	0.0000	0.0000	43.2928
Tot.Exp.	2.0000	44.4999	44.4933
Multipl.	50.0000	6.5169	13.7099

EJEM / EJT - Cuociente de Variacion

SECTOR	R1	R2	R3	TOTSEC
S1	1.2500	1.1500	1.1250	1.1500
S2	1.0000	0.8667	0.9667	0.9400
S3	1.5000	1.1500	0.9600	1.0750
S4	1.1111	1.1579	1.0909	1.1064
TOTREG	1.1500	1.0793	1.0541	1.0710

EJEM / EJT - Coeficiente de Reestructuracion (M.Cálculo)

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0174	0.0226	0.0088
S2	-0.0326	-0.0510	-0.0204
S3	0.0304	0.0045	-0.0073
S4	-0.0152	0.0239	0.0189

PLANIFICACION REGIONAL

EJEM / EJT - Coeficiente de Reestructuracion (Val. Absolutos)

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0174	0.0226	0.0088
S2	0.0326	0.0510	0.0204
S3	0.0304	0.0045	0.0073
S4	0.0152	0.0239	0.0189

EJEM / EJT - Coeficiente de Reestructuracion (Vector)

SECTOR	R1	R2	R3
COEFIC.	0.0478	0.0510	0.0277

EJEM / EJT - Diferencial

SECTOR	R1	R2	R3
S1	2.0000	0.0000	-2.0000
S2	1.5000	-5.5000	4.0000
S3	4.2500	1.5000	-5.7500
S4	0.2120	4.8920	-5.1120
DIFER.	7.9620	0.8920	-8.8620

EJEM / EJT - Diferencial Estructural

SECTOR	R1	R2	R3
DIFER.	7.9620	0.8920	-8.8620
ESTRUC	-0.0620	1.5180	-1.4480
TOTAL	7.9000	2.4100	-10.3100

EJEM - Coeficiente de Localizacion

SECTOR	R1	R2	R3	COEFIC
S1	0.0000	0.2100	0.2100	0.2100
S2	0.0000	0.0100	0.0100	0.0100
S3	0.0250	0.0400	0.0150	0.0400
S4	0.0043	0.0879	0.0921	0.0922

PLANIFICACION REGIONAL

EJEM - Coeficiente de Asociacion

SECTOR	R1	R2	R3	TOTSEC
S2	0.1000	0.3000	0.6000	1.0000
S4	0.0957	0.2021	0.7021	1.0000
DIFERENC	0.0043	0.0979	-0.1021	
VALORABS	0.0043	0.0979	0.1021	
COEFIC.				0.1021

EJEM / EJT - Coeficiente de Redistribucion (M.Cálculo)

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0087	0.0000	-0.0087
S2	0.0064	-0.0234	0.0170
S3	0.0494	0.0174	-0.0669
S4	0.0004	0.0094	-0.0098

EJEM / EJT - Coeficiente de Redistribucion (Valores Absolutos)

SECTOR	R1	R2	R3
S1	0.0087	0.0000	0.0087
S2	0.0064	0.0234	0.0170
S3	0.0494	0.0174	0.0669
S4	0.0004	0.0094	0.0098

EJEM / EJT - Coeficiente de Redistribucion (Vector)

SECTOR	COEFIC
S1	0.0087
S2	0.0234
S3	0.0668
S4	0.0098