



## REDATAM INFORMA

Vol. 1, Nro. 1

Agosto de 1990

**Presidencia** Sr. Alexis Guardia Basso  
 Director Nacional  
 Instituto Nacional de  
 Estadísticas, Chile  
 Av. Bulnes 418  
 Santiago de Chile  
 Fax: (562) - 6961929

	Págs.
■ EDITORIAL	1
■ NOTICIAS	
• Sucesos	2
• ¿Quién hace qué?	3
• Software	4
■ TECNICAS DE REDATAM	
• Compartir soluciones	5
• Alerta	6
■ ARTICULOS	
• REDATAM en una aplicación no tradicional	7
■ MISCELLANEOUS	8

### COMITE EDITORIAL

Sr. Eduardo Carrasco Arriagada  
 INE - Chile  
 Sr. Juan Hidalgo Avendaño  
 INE - Chile  
 Sr. Alejandro Sabag Vergara  
 INE - Chile  
 Srta. Odette Tacla Chamy  
 INE - Chile  
 Sra. Concepción Cayuela  
 CELADE - Chile  
 Sr. Arthur Conning  
 CELADE - Chile

## EDITORIAL

En el marco del Seminario "Base de Datos y Difusión Computacional", organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México, con el apoyo financiero del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), realizado en Cuernavaca, México, a fines de 1989, los representantes de las instituciones participantes aprobaron la creación del GRUPO DE USUARIOS DE REDATAM (GUR), dirigido por el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, como la institución sobre la cual recaería la primera presidencia del grupo.

REDATAM es un producto de software desarrollado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), con fondos del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) de Canadá y el apoyo del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP) y de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI). Básicamente el objetivo del GRUPO DE USUARIOS es el de contribuir a generalizar su uso en actividades de difusión de datos estadísticos en América Latina y el Caribe. Para ello se ha planteado la estrategia de intercambiar experiencias acerca de REDATAM, junto con promover actividades de asistencia técnica recíproca y horizontal en la Región.

En el Seminario de Cuernavaca se acordó, entre otros, que el medio de comunicación del grupo sería un Boletín, en el cual se publicarían los trabajos hechos con REDATAM; diagnósticos periódicos del software, los que serían elaborados con aportes de información hechos por los integrantes del Grupo e información retroalimentada por los usuarios y de utilidad para perfeccionar REDATAM.

La presidencia del Grupo de Usuarios, dando entonces cumplimiento al mandato encomendado, presenta el primer Boletín, que plasma los esfuerzos mancomunados de CELADE y el INE de Chile.

Nuestro anhelo es mantener vinculado al Grupo de Usuarios de REDATAM, tengan o no instalado el Sistema. Asimismo, que sus integrantes—independientemente que se informen, capaciten respecto al Sistema y estén al tanto de las actividades como de los avances—efectúen sus valiosos aportes, participando activamente con un alto espíritu integracionista y de cooperación entre nuestros países.

## SUCESOS

**EL GRUPO DE USUARIOS EN CARACAS**

En el Seminario sobre Sistemas para la Administración y Control del Proceso Censal, realizado en Caracas, Venezuela, entre el 28 y 31 de mayo, el representante del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, organismo que ostenta el cargo de Presidente del Grupo de Usuarios de REDATAM (GUR), informó sobre las actividades realizadas a esa fecha y los planes para el futuro próximo.

**REDATAM-PLUS A LA VISTA**

La primera demostración pública de la versión "beta-test" de REDATAM-Plus se efectuará durante la realización del Seminario sobre "Sistemas Microcomputacionales para el Procesamiento de Datos Estadísticos" en Quito, Ecuador, del 3 al 7 de septiembre próximo. Este seminario, que constituirá la última actividad del proyecto "Estadísticas para el Desarrollo de América Latina y el Caribe", ha sido organizado conjuntamente con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador.

**EL CENSO COMO MARCO MUESTRAL**

En Cartagena de Indias, Colombia, se realizó entre el 4 y 8 de junio el "Seminario Latinoamericano sobre Evaluación Post-Censal y Uso de Muestras Maestras". En este seminario el CELADE presentó el documento "El Censo como marco muestral y el posible uso de REDATAM". Se destacó la necesidad de considerar el análisis de áreas desagregadas en la organización censal. Por otra parte, se propuso el uso de REDATAM para la preparación y mantenimiento del marco muestral, así como la selección y análisis de las muestras directamente con REDATAM o exportando los datos para su uso con otro paquete estadístico. Frente a la posibilidad que numerosos usuarios dispongan de la base de datos censales, se planteó el uso de REDATAM con claves de protección para controlar el acceso al marco muestral.

Se destacó también la posibilidad de agregar indicadores, o variables sustantivas a la base de datos, tanto para facilitar la selección de sucesivas muestras como para actualizar la información geográfica y poblacional del marco muestral.

**LOS CENSOS DE LAS ISLAS DEL CARIBE**

En ocasión de la reunión del Comité Regional de Coordinación Censal, organizada por la Secretaría de CARICOM (Comunidad del Caribe), en Barbados del 5 al 9 de junio de 1990, los países de habla inglesa del Caribe discutieron el sistema REDATAM para el uso a largo plazo de los datos censales de la década de 1990 en cada país. Muchos de los países utilizarán un cuestionario similar en una fecha común para facilitar el levantamiento y procesamiento de los censos.

**ISIS INTERNATIONAL**

El Servicio de Información y Comunicación de las Mujeres de "ISIS International", con sede en Roma, demostrará los potenciales usos de REDATAM 3.1 en un "Seminario sobre Comunicación y Documentación: Estrategias para el Cambio y Formación de Redes", que se efectuará en Santiago del 13 al 31 de agosto de 1990.

**AFRICA Y UNA POSIBLE TRADUCCION AL FRANCÉS**

El Sr. Cheikh M'Backe, del "Centre d'études et de recherches sur la population pour le développement" (CERPOD), que forma parte del Instituto del Sahel en Bamako, Mali, y el Sr. Jean Poirier, de la Universidad de Montreal, visitaron el CELADE para crear una base de datos de una parte de Mali y para examinar la utilidad de REDATAM en el Africa francófona. Como resultado de esta visita, financiada por ACIDI/Canadá, están desarrollando una propuesta para la traducción al francés del REDATAM-Plus en la Universidad de Montreal y para proporcionar capacitación y asistencia a los países del Africa.

**ENTREGAS DE REDATAM**

En respuesta a las solicitudes recibidas, CELADE ha enviado hasta la fecha (1° de agosto de 1990) 242 copias de REDATAM a gobiernos, universidades e instituciones sin fines de lucro en todo el mundo. Un total de 21 países de América Latina y el Caribe dispone ya de por lo menos una base de datos de REDATAM.

Continúa en la Pág. 5

**¡ENVÍENOS SUS APORTES!**

Queremos incluir sus inquietudes, experiencias y sugerencias en aspectos relacionados con REDATAM.

## ¿QUIEN HACE QUE?

### CHILE: DESCENTRALIZACION DE LOS DATOS CENSALES

El Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) se encuentra implementando un plan de descentralización de información estadística en regiones, de modo de facilitar el acceso de datos censales a las instancias locales (gobierno regional, investigadores y usuarios privados). El plan considera la instalación en el corto plazo del sistema REDATAM en algunas de las 12 regiones del país, lo que permitirá a las sedes regionales entregar un expedito servicio de difusión para los requerimientos relacionados con información censal.

Además, se ha programado en el mediano plazo y en consecuencia con el Plan Informático de la Institución, la habilitación de interfaces para que las oficinas regionales puedan conectarse al sistema central del INE a objeto de acceder a la información almacenada en bases de datos centralizadas.

### CHILE: DIFUSION DE REDATAM EN CONGRESO DE ESTADISTICA

En el marco del Segundo Congreso de Estadística Zona Sur, organizado por la Universidad Austral de Chile y el Instituto Profesional de Osorno, en el mes de abril pasado, para dar cuenta de proyectos y estudios realizados por centros de investigación, gobierno local y universidades, un experto del INE realizó una serie de actividades orientadas a difundir REDATAM como una solución eficiente para disponer de datos censales regionales.

### CHILE: BASE DE DATOS PARA EDUCACION

Se está realizando un trabajo experimental con profesionales del PIIE (Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación) y el CELADE para construir una base de datos multidisciplinaria de educación y población. Se eligió la Comuna de Conchalí, a cuyos datos se está aplicando el sistema REDATAM-Plus. Los datos demográficos corresponden al Censo de Población de 1982 y los de educación han sido proporcionados por el Ministerio de Educación.

### CHILE: BASE DE DATOS MULTI-SECTORIAL

Profesionales del INE-Chile se encuentran analizando la información de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) correspondiente a los años 1979 a 1989 con la finalidad de integrar estos datos con los del último Censo Demográfico a través de REDATAM-Plus.

### COOPERACION ENTRE CHILE Y ARGENTINA

En el marco del Grupo de Usuarios de REDATAM (GUR) y utilizando las instalaciones computacionales del CELADE, profesionales del INE-Chile procedieron en el mes de mayo a crear una base de datos REDATAM referida al Censo de Población y Vivienda de 1980, para la Dirección de Estadísticas de la Provincia de Corrientes, Argentina. Además de una misión de un experto del INE a Corrientes para la implementación de esta base de datos en un microcomputador de esa institución, se efectuó un proceso intensivo de capacitación al personal del área de informática y del área de demografía y a potenciales usuarios externos de los sectores de educación, salud y otros. Asimismo, se llevó a cabo una actividad de difusión del sistema REDATAM a la comunidad de la Provincia en general, utilizando el medio televisivo como mecanismo de comunicación.

### NICARAGUA: ENCUESTA SOCIO-DEMOGRAFICA

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) está utilizando REDATAM para analizar los datos de la Encuesta Socio-demográfica de Nicaragua (ESDENIC-85).

### ECUADOR: USO DE UN DISCO LASER

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) están trabajando con una base de datos del Censo de Población y Vivienda de 1982 de alrededor de 240MB almacenados en discos láser WORM (Write Once, Read Many times; Escribir una vez, Leer muchas veces).

### CUBA: ENCUESTA DE FECUNDIDAD

El Comité Estatal de Cuba está utilizando REDATAM 3.1 para el procesamiento de la Encuesta Nacional de Salud, exportando los datos a SAS cuando se necesitan estadísticas más complejas.

### BOLIVIA: USO PARA EL CENSO DE 1992

Una programadora boliviana permaneció en CELADE-Santiago durante dos semanas en mayo, para examinar la posibilidad de usar REDATAM en el censo de 1992.

### SANTA LUCIA: CENSO PILOTO DE 1990

Como parte de los preparativos para el próximo censo, Santa Lucía, que fue el primer país de habla inglesa del Caribe en utilizar REDATAM para procesar su censo de 1980, creó una base de datos REDATAM para su censo piloto de 1990.

Continúa en la Pág. 5

## SOFTWARE

**REDATAM-PLUS CASI LISTO, PERO ¿QUE HACE? ¿QUE ES REDATAM-PLUS?**

REDATAM-Plus es un sistema que se ha reescrito totalmente y que ejecutará todo lo que hace REDATAM 3.1 y más...

- **BASE DE DATOS MULTI-DISCIPLINARIA:**  
Permite cualquier número de niveles de microdatos (REDATAM 3.1 tenía generalmente sólo dos: hogares/personas), múltiples ramas y variables a todos los niveles de cualquier jerarquía. Por ello, los datos pueden provenir de muy diversas fuentes. Por ejemplo, la base de datos de demostración del país Nueva Miranda contendrá microdatos de dos censos de población, de los censos agrícola e industrial, datos agregados sobre el número de escuelas en cada área, estadísticas de salud, información policial y mucho más. Para ayudar al usuario a visualizar una base de datos, REDATAM-Plus muestra un diagrama de árbol jerárquico.
  - La **SELECCION JERARQUICA** puede estar basada tanto en criterios cuantitativos como en nombres y códigos de entidades "geográficas".
  - **NUEVOS Y MEJORADOS COMANDOS ESTADISTICOS DEL PROCESADOR:**  
Incluye comandos más poderosos de COMPUTE, RECODE y AREABREAK y nuevas OPTIONS como el SORT. Se dispone de nuevos comandos para crear variables a niveles mayores (por ejemplo, el número de mujeres ingenieros en cada distrito) para incorporarlos en la base de datos. Se puede solicitar una buena impresión de cuadros de resultados por medio de un poderoso conjunto de opciones denominado TABLES. Se pueden realizar otros manejos exportando los resultados al formato LOTUS .wk1.  
También existe un editor más poderoso y confiable, aunque ahora la mayoría de los archivos de REDATAM también pueden crearse y cambiarse a cualquier editor ASCII.
  - **NUEVAS FACILIDADES DEL DICCIONARIO** incluyen variables alfanuméricas así como integrales y decimales junto con números negativos y muchas otras facilidades para describir complejas estructuras jerárquicas. Los nombres y códigos geográficos ahora son variables y se pueden usar como cualquier otra variable dentro de un cuadro.
  - **INTERFACES A SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA** tales como el pcARC/INFO que permiten presentar los resultados en mapas y obtener análisis espaciales.
  - **IMPORTAR** archivos de datos y diccionarios del "Integrated Microcomputer Processing System (IMPS)", lo que permite la creación directa de una base de datos REDATAM-Plus luego de la entrada de datos, editing y procesamiento de un censo con el IMPS.
  - **MEJORAS EN LA GENERACION DE UNA BASE DE DATOS** para facilitar y agilizar este proceso. Además, existen facilidades para convertir los índices de antiguas bases de datos a REDATAM-Plus sin tener que realizar ningún cambio en los archivos de los datos.
  - **BASES DE DATOS MULTITUSUARIOS** que permiten trabajar en redes locales.
  - ...y un **NUEVO LOGO** para representar gráficamente la estrecha relación con planificación y desarrollo.
- Estas y muchas otras pequeñas mejoras se presentan como numerosos cambios que hacen más fácil el sistema, sin embargo, para los usuarios que conocen el sistema les resultará fácil trabajar con REDATAM-Plus, ya que toda la estructura de los principales módulos es similar a la que ya conocen.

**LISTO REDATAM-PLUS, VERSION "ALFA"**

A fines de julio, el CELADE completó la primera versión de trabajo, aunque incompleta, de REDATAM+, enviándola a sus subsedes en San José, Puerto España y Buenos Aires, así como al INE-Chile y a la Oficina de Estadística de Santa Lucía para un examen preliminar. La versión "BETA" debería estar lista para pruebas preliminares en varios países alrededor de principios de septiembre. Se espera que REDATAM-Plus se encuentre listo para su distribución general en el primer trimestre de 1991.

**INTERFAZ ENTRE IMPS Y REDATAM**

El CELADE ha desarrollado una interfaz entre REDATAM 3.1 y el IMPS ("Integrated Microcomputer Processing System") de la Oficina del Censo de los Estados Unidos. El IMPS ha sido utilizado por varios países para entrar y editar (CONCOR) datos censa-

les por microcomputador y para obtener tabulaciones (CENTS IV) para publicación. Con la interfaz puede generarse una base de datos de REDATAM con relativamente poco esfuerzo a partir de información y datos en el IMPS. Se está programando una interfaz entre el IMPS y REDATAM-Plus.

#### **NUEVA VERSION DE pcARC/INFO**

El REDATAM-Plus tendrá una interfaz con el muy poderoso Sistema de Información Geográfica pcARC/INFO del "Environmental Systems Research Institute" (ESRI) de Redlands, California. La interfaz se hará con la nueva versión 3.4D de pcARC/INFO, que pronto entregará el ESRI, y que utiliza archivos de datos en formato dBase.

#### **INTERFAZ DEL SIG CON REDATAM**

Se nos ha informado que un profesor de la Universidad de Brunei, en Darussalam, Brunei, está desarrollando una interfaz entre REDATAM 3.1 y el Sistema de Información Geográfica (SIG) IDIRISI, que es un SIG "raster" de bajo costo desarrollado para la capacitación por la Universidad de Clark.

#### **OTRO SOFTWARE DISPONIBLE EN CELADE**

El CELADE ha desarrollado el siguiente software interactivo, que puede ser ventajosamente utilizado con REDATAM:

**PRODEM** (PROyecciones DEMográficas nacionales y subnacionales por Microcomputador), versión 1.0 en español.

**PANDEM** (Paquete para ANálisis DEMográfico por Microcomputador), versión 2.0 en español e inglés, para efectuar cálculos demográficos y estimaciones indirectas de mortalidad y fecundidad.

**LRPM/pc** (Modelo de Planificación a Largo Plazo), versión 1.0 en español e inglés, basado en el sistema desarrollado por la Oficina del Censo de los Estados Unidos.

Este software puede ser obtenido por instituciones gubernamentales, universidades y centros sin fines de lucro, sólo por el costo del franqueo y diskettes, escribiendo a CELADE, Casilla 91, Santiago de Chile.

#### **DOCUMENTACION DEMOGRAFICA EN CD-ROM**

Al trabajar con datos de población a menudo es necesario consultar metodologías y resultados obtenidos en otros lugares sobre el mismo tema. Para este propósito, el CELADE ha incluido en un disco compacto CD-ROM toda la base de datos DOCPAL (Documentación sobre Población en América Latina y el Caribe), la que se refiere a más de 35,000 documentos escritos en o sobre población en la región desde 1970, con resúmenes detallados para la mayoría de las referencias. El disco viene con un sistema de recuperación basado en MicroISIS. Las organizaciones gubernamentales y sin fines de lucro de la región pueden obtener el actual CD-ROM sin costo, escribiendo a CELADE/DOCPAL, Casilla 91, Santiago de Chile.

---

#### **De la Pág. 2: Sucesos**

#### **TALLER DE CAPACITACION REDATAM-PLUS**

En Santiago de Chile se efectuará un seminario de capacitación en el uso de REDATAM-Plus, auspiciado conjuntamente por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile, como Presidente del Grupo de Usuarios de REDATAM (GUR), y el CELADE. La fecha dependerá del término de las pruebas operacionales del sistema. La fecha exacta (durante el primer trimestre de 1991) y mayor información aparecerán en el próximo número de **REDATAM INFORMA**.

#### **De la Pág. 3: ¿Quién hace qué?**

#### **HONDURAS: CENSO DE 1988**

La Oficina del Censo de los Estados Unidos ha estado prestando asistencia a Honduras para crear una base de datos REDATAM con el Censo de Población y Vivienda de 1988.

## COMPARTIR SOLUCIONES

## PREPARACION DE TABLAS PARA PUBLICACION.

Una limitación de orden práctico de que adolece REDATAM 3.1 es su poca ductilidad en el manejo de presentación de "salida" de tabulaciones; éstas no siempre satisfacen la forma en que se desea proveer la información. Para suplir esta limitación se puede recurrir a cualquier software del tipo Editores o Procesadores de Texto (v.g., WordPerfect, Sidekick), ya que basta con recuperar el archivo de salida REDATAM, con alguno de ellos, para estar en condiciones de modificar la presentación de los datos debido a que existe absoluta compatibilidad.

Otra forma práctica es manejar estas salidas importándolas con el LOTUS 123; esta opción permite, incluso, transformar los datos en un archivo LOTUS con la consiguiente facilidad de continuar operando la información en función de requerimientos más afinados.

NOTA: REDATAM-Plus supera esta limitación a través del comando TABLAS con varias OPTIONS para crear tabulaciones listas para publicación. También se puede exportar un cuadro directamente en formato de LOTUS 123.

*Instituto Nacional de Estadísticas  
Casilla 498-3  
Santiago de Chile  
Fax: (56-2) 696-1929*

## INSUMOS A REDATAM 3.1 CON dBASE

Como se indica en el "MANUAL DE GENERACION DE BASE DE DATOS DE REDATAM", se pueden utilizar otros lenguajes de programación como BASIC, COBOL u otros para manipular datos originales ingresados en el utilitario de carga de REDATAM. En tales casos es indispensable la programación, lo cual unido a la falta de un programador puede llevar a desalentar el uso de potenciales aplicaciones de REDATAM. Sin embargo, la utilización de un "lenguaje de 4ª generación" debería, en teoría, liberar al usuario de tener que aprender penosos principios de programación. Aunque dBase no está considerado como un verdadero "lenguaje de 4ª generación", ha llegado a utilizarse ampliamente y sus funciones básicas son suficientes para preparar el ingreso de datos a REDATAM sin necesidad de una "programación".

Esta breve nota ilustra lo que se puede obtener con dBase. Está basada en un caso verdadero que ocurrió en el Departamento de Demografía de la Universidad de Montreal, Canadá, cuando se usó el sistema

REDATAM versión 3.1 para procesar cuatro Encuestas de Presupuesto. El dBase se utilizó para la "limpieza" del archivo original, para preparar un archivo de códigos geográficos, verificar la relación de los códigos entre registros de hogares y personas e identificar y corregir los registros que contienen valores falsos. Algunas de estas funciones se ilustran a continuación. En este ejemplo, los datos originales vinieron grabados como una lista de informe de dBase, incluyendo encabezamientos, notas a pié de página y otro tipo de información.

- La construcción del archivo de datos originales se logró importando datos en un archivo con un registro de un campo usando el `append from .... sdf`. El campo (llamado por ejemplo LINE) del tipo "string" fue el registro más largo del archivo de los datos originales. En consecuencia, una línea de la lista es equivalente a un registro del archivo.
- Para eliminar cualquiera de las líneas no deseadas de la lista del informe, se utilizó el comando `delete` a los registros correspondientes. Cuando sea posible, el uso de la cláusula del comando `for ... o white...` acelerará el proceso, por ejemplo:
 

```
. go top
. delete all while recno ( ) <= 21
```

 se hará cargo de las primeras 21 líneas. El comando `pack` reduce entonces el archivo a sólo los registros pertinentes.
- El archivo de todos los códigos geográficos se puede preparar creando un nuevo archivo que contenga sólo los registros de hogares (el comando `copy` se puede usar con la cláusula de selección `for...`). El nuevo archivo está indexado con la "substring" identificación del hogar (lo que generalmente es la concatenación del código geográfico) con el ambiente de `set unique on`.
- Cuando el archivo está listo para ser ingresado en el proceso de carga de REDATAM es nuevamente recuperado al formato ASCII DOS usando el comando:
 

```
. copy to .... sdf
```

*Serge POULARD  
Asesor Regional en  
Procesamiento de Datos de Población  
CEPAL/CELADE Oficina Sub-Regional  
22-24 St-Vincent, Puerto España  
Trinidad y Tabago (Indias Occidentales)  
Fax: (809) 623 8485 Tel: (809) 623 5595*

**ALERTA**

**CONSEJOS EN EL USO DE REDATAM 3.1**

Las siguientes notas (que también se han incluido en el archivo NOTAS en los diskettes de instalación de REDATAM) aconsejan cómo usar el sistema e indican un número de problemas encontrados y la forma de solucionarlos:

1. En la definición de los parámetros ambientales, si los archivos de la Base de Datos y de trabajo están en el directorio principal ("root"), éste debe ser informado con un punto (".") al final, como,

Directorio Base de Datos: c:/\_\_\_\_\_

o, por ejemplo, si la base de datos está en un disco flexible,

Directorio Base de Datos: a:/\_\_\_\_\_

2. En la creación de una base de datos, ya sea por el proceso de Carga Automática o Manual, las variables de dos o más bytes NO pueden tener blancos a la izquierda, es decir, debe ser "08" en vez de "8".

3. Los límites inferiores y superiores de una variable decimal deben ser informados en el diccionario de datos, tomando también en consideración el número de posiciones decimales. Por ejemplo, el rango de 11,00 hasta 48,00 debe ser informado como 1100 hasta 4800, como en:

variable	:	FACTOR
valor mínimo	:	11
valor máximo	:	48
largo	:	5
decimales	:	2 (significa 3 enteros y 2 decimales)

debe ser informada como:

Número de variable:	58
Nombre	FACTOR
Descripción	Factor de Expansión
Tipo de dato (c/b)	b Tipo de comprensión
Largo original	5 Largo comprimido 13
Posición inicial	10
""Decimales	2 Rango mínimo 1100
Rango máximo	4800 Fuera de rango 0
Tipo de registro	2

4. Al final de cualquier proceso de Administración de Bases de Datos, se ruega verificar el contenido del archivo "bbbb.ERR", donde "bbbb" es el nombre de la base de datos. En este archivo están grabados los

mensajes de interés para el usuario con todas las situaciones producidas durante el proceso, además de las horas, inicio y fin del proceso.

5. Por definición, el tipo de registro de una variable calculada a través de COMPUTE se establece al evaluar la expresión aritmética: si hay por lo menos una variable de población involucrada entonces la variable auxiliar será tipo 2 (población), en caso contrario será tipo 1 (vivienda). Por ejemplo:

```
COMPUTE A = 3
COMPUTE B = PARED + 1
COMPUTE C = SEXO
```

Las variables A y B son de tipo 1, y la variable C es de tipo 2.

La única manera de asignar un valor constante (por ejemplo 3) a una variable auxiliar y que esta variable sea considerada como de población, es involucrar en el COMPUTE una variable de población. Por ejemplo:

```
COMPUTE A = 3 + SEXO - SEXO
```

Así, la variable A tendrá el valor 3 y será de tipo 2.

NOTA: Las variables cuyos valores están asignados por más de una instrucción COMPUTE dentro de un mismo programa, conservarán el tipo de registro de la última aparición de la instrucción COMPUTE que se refiere a ella.

Para corregir este problema se debe "forzar" el tipo de registro de la variable ingresando una instrucción COMPUTE al final del procedimiento, asignando a esta variable alguna variable de Vivienda o de Población y teniendo el cuidado de que esta asignación no afecte las tabulaciones.

Por ejemplo:

```
COMPUTE XSEX = SEX
```

que define XSEX con tipo 2.

```
IF AFIL = 1 THEN COMPUTE XSEX = 3
```

que redefine XSEX con tipo 1.

```
IF AFIL = 2 THEN COMPUTE XSEX = 4
```

que redefine XSEX con tipo 1.

```
FRECUENCIAS XSEX
```

En este caso, aunque la variable XSEX fue definida inicialmente como de tipo 2, el último COMPUTE la cambia para tipo 1, y el comando FRECUENCIAS contará viviendas y no personas. Existen varias alternativas para "forzar" el tipo 2 para XSEX, como por ejemplo:

```
COMPUTE XSEX = SEXO
```

que define XSEX con tipo 2.

```
IF AFIL = 1 THEN COMPUTE XSEX = 3
```

que redefine XSEX con tipo 1.

IF AFIL = 2 THEN COMPUTE XSEX = 4  
que redefine XSEX con tipo 1.  
-> COMPUTE XSEX = XSEX + SEXO - SEXO  
que redefine XSEX con tipo 2 y no cambia su valor.  
FREQUENCIES XSEX

o:  
COMPUTE XSEX = SEXO  
que define XSEX con tipo 2.  
IF AFIL = 1 THEN COMPUTE XSEX = 3  
que redefine XSEX con tipo 1.  
-> IF AFIL = 2 THEN COMPUTE XSEX = 4 +  
SEX - SEX  
que redefine XSEX con tipo 2.  
FREQUENCIES XSEX

6. El REDATAM calcula la memoria para procesar AVERAGE, CROSSTABS o FREQUENCIES. Existe un límite máximo para cada cuadro (64K), solamente para los procesos con variables enteras. En caso que este límite sea sobrepasado, el sistema NO procesará el cuadro infractor. Las fórmulas de cálculo son las siguientes:

FREQUENCIES  
MEM = (RANGO\_MAX(variable) + 2)\*8  
CROSSTABS X1 = (RANGO\_MAX(variable 1) + 2)  
X2 = (RANGO\_MAX(variable 2) + 2)  
X3 = (RANGO\_MAX(variable 3) + 2)  
X4 = (RANGO\_MAX(variable 4) + 2)  
MEM = X1\*X2\*X3\*X4\*8

AVERAGE X1 = (RANGO\_MAX(variable 1) + 2)  
X2 = (RANGO\_MAX(variable 2) + 2)  
X3 = (RANGO\_MAX(variable 3) + 2)  
X4 = (RANGO\_MAX(variable 4) + 2)  
MEM = X1\*X2\*X3\*X4\*16

Los cuadros que involucran variables reales (con decimales) no están afectados por este límite y, por lo tanto, una manera de eludir esta limitación es transformar en real una de las variables involucradas en el proceso estadístico. Por ejemplo, supongamos que

A y B son variables enteras con 100 categorías cada una y que necesitemos un cruce de A por B.

La instrucción

CROSSTABS A BY B  
ocupará  $(100 + 2) * (100 + 2) * 8 = 83.232$  bytes, lo que no está permitido en el sistema. Ahora, si transformamos A (o B) en real, el proceso será ejecutado sin problemas, pero un poco más lento que un proceso que involucra sólo variables enteras. Así,

COMPUTE AA = A\*1.  
CROSSTABS AA BY B  
soluciona el problema.

7. Al usar el proceso de Manual Load, el archivo que contiene los datos de entrada NO puede tener un largo de registro con más de 256 caracteres, con excepción de los casos en que el largo de la variable (en bytes) sea múltiplo de 256.

8. Si la base de datos contiene viviendas SIN personas, para los procesos de tabulación que involucren variables de geografía y de personas, por ejemplo,

CROSSTABS ED BY SEX  
el REDATAM, por error, suma una persona o más para cada vivienda sin personas. La solución es hacer un IF seleccionando solamente las viviendas con personas, como se indica a continuación:  
IF SEX > 0 COUNT PERSONAS  
ENDHP  
IF PERSONAS > 0  
CROSSTABS ED BY SEX

Se ruega dirigir sus comentarios, dudas y sugerencias a la siguiente dirección:

*Jefe de Procesamiento de Datos*  
**CELADE**

*Casilla 91, Santiago de Chile*

*Tel.: (56-2) 228-3206 Fax: 56-2-480252*

*Cable: UNATIONS*

**¡ENVIENOS SUS APORTES!**

**Queremos incluir sus inquietudes, experiencias y sugerencias en aspectos relacionados con REDATAM.**

## EL USO DE REDATAM EN EL TRATAMIENTO INTENSIVO DE DATOS CENSALES MAS ALLA DE LO TRADICIONAL

por Pascual Gerstenfeld<sup>1</sup>

### 1. OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL EJEMPLO DE APLICACION

El ejemplo de aplicación corresponde a un trabajo con datos censales, que busca ubicar aquellos asentamientos en los que más frecuentemente se encuentran hogares y población que presentan necesidades básicas insatisfechas, medido a partir de la proporción de los mismos al total de hogares y personas en cada área geográfica de interés. Se caracterizan luego tanto los hogares con insatisfacciones como los satisfechos, a partir de indicadores o variables, demográficas, sociales y económicas, para facilitar la elaboración de instrumentos de política que tomen en consideración los rasgos particulares de los grupos de población con carencias críticas.

La metodología que se utilizó implica considerar que un hogar tiene necesidades básicas insatisfechas cuando presenta insatisfacción en una o más de las dimensiones contempladas a partir de 6 indicadores de insatisfacción parcial definidos.

Estos 6 indicadores parciales de insatisfacción por hogar corresponden a carencias en: el tipo de vivienda, espacio vital (hacinamiento), disponibilidad de agua potable, el sistema de eliminación de excretas, la asistencia escolar y la capacidad de subsistencia del hogar en función de las cargas familiares y el nivel educativo del jefe del hogar.

### 2. BENEFICIOS Y POTENCIALIDADES OBSERVADAS A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE APLICACION

En primer lugar, un beneficio externo a la aplicación pero tal vez de los más importantes, radicó en que al requerirse un almacenamiento de los datos censales en una base REDATAM, su posterior existencia aumentó sustancialmente el nivel de demandas y de utilización de los datos, tanto por usuarios en general como por investigadores sociales, resultando en un uso más frecuente y oportuno de la información censal.

Con referencia a los beneficios obtenidos específicamente en la experiencia aludida, los mismos se expli-

citan agrupados y acompañados de algunos ejemplos.

a) El manejo de relaciones jerárquicas entre registros y de las variables definidas por el usuario REDATAM brinda la posibilidad de realizar procesamientos que involucren simultáneamente variables de 2 niveles de análisis, en este caso variables de hogar y de personas. No sólo entre las variables de hogar y personas relevadas por el cuestionario censal, sino que en un mismo proceso permite calcular y utilizar en los cruzamientos, variables de hogar derivadas de las características de las personas que residen en él, como ser: hogares con niños de 6 a 13 años que no asisten a clases o que están rezagados en la enseñanza respecto de su edad, hogares con jefe mujer sin cónyuge y con hijos menores de 14 años, hogares con hijos de alguno de sus miembros en el extranjero, hogares con 4 o más niños por perceptor de ingresos, hogares con algún niño menor de un año, etc. Los comandos utilizados en este caso son: IF... QUALIFY..., IF... COUNT, IF... SUM, y ENDHP, que señala la finalización del procesamiento de cálculo jerárquico.

Esta ventaja de contar con un procesador que no sólo contempla la relación jerárquica de los registros de información sino que permite derivar información del nivel inferior (personas) al superior (hogares), resultó de gran funcionalidad al trabajo referido, en particular al obtener los perfiles socio-demográficos y socio-económicos de los hogares y población con necesidades básicas insatisfechas o satisfechas.

b) Cómo facilita la retroalimentación en la investigación

Otro tipo de ventaja se refiere a las posibilidades de retroalimentación que surgen principalmente: i) al utilizar el seleccionador geográfico para realizar pruebas con distintos subconjuntos de la geografía, aumentando las posibilidades de redefinir dichos subconjuntos para la presentación de resultados finales, y ii) al facilitar su simple lenguaje y sus comandos, la programación y el procesamiento personal del investigador, permitiendo eliminar la interfaz con analistas de computación, aumentando las posibilidades de probar y modificar definiciones de indicadores y diseños de cuadros.

<sup>1</sup>Asesor Técnico de la Dirección General de Estadística y Censos de Uruguay. Consultor de CEPAL.

Como ejemplo del punto i) se puede mencionar la tarea de desagregar la presentación de resultados de Montevideo (ciudad de aprox. 396.000 hogares y 1.270.000 personas) por áreas menores, utilizando barrios o zonas (agrupamiento de barrios) que rescataran un cierto grado de identidad comunal o vecinal, y que a la vez fueran funcionales al objetivo de señalar las áreas más carenciadas, de forma de facilitar el direccionamiento de políticas sociales concretas. Es para este segundo criterio que la determinación de los 62 barrios o zonas en que se subdividió Montevideo, que REDATAM facilitó las tareas a través del seleccionador geográfico, la opción RECODE del mismo y el comando AREABREAK. El camino seguido fue el siguiente:

Se seleccionó la geografía de Montevideo y se ejecutó un programa de cálculo de frecuencias de la variable NBI (que toma el valor 0 cuando el hogar presenta todas las necesidades básicas satisfechas y 1 cuando presenta al menos una insatisfecha), para los aproximadamente 700 segmentos censales de la división estadística que se encuentra identificada en la base, a partir del comando AREABREAK. Con el porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha en cada segmento, se procedió a agrupar segmentos con niveles de porcentaje similares dentro de los límites de identidad comunal, determinándose de esta forma las fronteras de las 62 subdivisiones. Luego se creó una selección geográfica de Montevideo que a partir de la opción RECODE permitió construir las 62 zonas y solicitar los resultados finales en cada caso para el total de Montevideo y cada una de las 62 zonas, a partir de escribir en cada programa simplemente AREABREAK RECODE.

Como ejemplo del punto ii) resulta interesante rescatar lo sucedido al encarar la definición y analizar la validez del indicador de capacidad de subsistencia del hogar. Este utiliza una relación de cargas familiares a perceptores de ingresos en el hogar simultáneamente con el nivel educacional del jefe en relación a su edad. Inicialmente, a partir de las pruebas con las encuestas de hogares (urbanas) se determinó un indicador de insatisfacción configurado por una relación de más de 3 miembros del hogar por perceptor, en hogares con jefes con primaria incompleta, la que se estableció en 5 o menos años de primaria. Al analizar con información censal la relación entre años de estudio, si terminó o no el nivel y edad, se observó en particular para las áreas rurales, que la casi totalidad de las personas con 45 años o más declaraban haber completado primaria con 3 años de estudio (debido a un plan de educación primaria rural de décadas atrás).

Esto permitió inmediatamente retroalimentar la definición del indicador mejorando inclusive su asociación con pobreza por ingresos en áreas urbanas. El mismo quedó definido con una carga de más de 3 miembros del hogar por perceptor de ingresos, hogares con jefes de 44 o menos años y con hasta 5 años de primaria o jefes de 45 o más años y con hasta 2 años de primaria. La corrección anterior fue oportuna y posible gracias a lo interactivo que resultó el trabajo con los datos censales en REDATAM, facilitando el ciclo programación-ejecución-análisis-reprogramación con subconjuntos de la geografía y datos tanto rurales como urbanos, situación no tan frecuente en las encuestas de hogares de América Latina y el Caribe que mayoritariamente son de cobertura urbana.

#### c) La independencia técnica del selector geográfico respecto del procesador estadístico.

En el caso de aplicaciones como la presentada, esta ventaja se traduce en que después de programados los diferentes cuadros para el análisis, en este caso perfiles de hogares y población con variables sociales, económicas y demográficas, se puede modificar la apertura geográfica cuantas veces se desee o necesite, sin necesidad de modificar los programas de cálculo y cruzamientos, pudiendo combinarse determinados programas con determinadas selecciones geográficas y tales otros programas con tales selecciones.

Esta independencia entre el tratamiento de desagregación geográfica y los procesamientos de datos dentro de cada unidad geográfica, resulta una ventaja muy relevante para aplicaciones como la realizada, y más aún al combinarse con la ventaja que se ilustra a continuación.

#### d) Su "memoria para el análisis"

Su "memoria para el análisis" significa que a través de su comando WRITE este procesador permite generar otras bases con subconjuntos de geografía o de tipos de registro, que además de todas o algunas variables de la base original, incluyan aquellas variables que se deseen por el usuario y que hayan sido creadas y calculadas por él durante ese proceso. Por ejemplo, se podría generar una base con el subconjunto de registros que conforman los correspondientes a los hogares de Montevideo (sin los registros de personas), incluyendo todas las variables de hogar de la boleta censal, más el indicador de si el hogar presenta alguna necesidad básica insatisfecha, más la variable cantidad de niños hasta 13 años en el hogar, etc.

Adicionalmente esta nueva base puede ser creada para su tratamiento subsiguiente con REDATAM o con otros procesadores estadísticos como SPSS. Este procedimiento posibilita acumular eficientemente el esfuerzo de análisis y agregar conocimiento a los datos, conservando aquellas variables originales y las construidas que resulten centrales para el estudio, y con la capacidad adicional de separar subconjuntos de información para un tratamiento más intensivo o diferente con REDATAM o con otros procesadores.

**e) Las facilidades de sus filtros lógicos**

En aplicaciones como la aquí referida, es necesario obtener cuadros para una importante variedad de grupos objetivos de población, los que se obtienen por intersección de características de las personas y los hogares en que residen, tarea que se vio facilitada por contar en REDATAM con el procesamiento jerárquico ya mencionado y por la forma de operar de los filtros lógicos de registros, como es el caso del comando IF. Esto permitió (véase el Programa en el recuadro) ejecutar en un mismo programa diferentes cuadros para los siguientes tipos de hogares: i) unipersonales con jefe de 65 años o más años, ii) con jefe mujer sin cónyuge, con hijos menores de 14 años y adicionalmente con primaria incompleta o con empleo, iii) con jefe hasta 29 años de edad y trabajador por cuenta propia, etc.

**f) Uso de la información por áreas menores a través de toda la geografía del país**

Las particulares propiedades de REDATAM de acceder y procesar diligentemente los datos de áreas menores especificadas, a través de su módulo de selección geográfica y de su comando RECODE, resultó paradójicamente útil para este trabajo exhaustivo en términos geográficos. Dicha paradoja se origina y resuelve en el hecho de que el trabajo abarca todo el país en la búsqueda de aquellos asentamientos con mayores proporciones de carencias críticas, pero ello se realiza calculando dichas proporciones por áreas menores intencionalmente definidas en función del grado de identidad comunal para facilitar la orientación posterior de políticas sociales y económicas.

**3. UN COMENTARIO SOBRE DESEMPEÑO**

Por otra parte, y a los efectos de proporcionar algunos elementos para conocer el desempeño de REDATAM en términos de tarea/tiempo con aplicaciones complejas como ésta, cabe señalar que con el programa del recuadro con 77 líneas de sentencias que incluye 11 cruzamientos, uno para cada grupo objetivo de hogares (o sea 11 intersecciones lógicas), con un computador personal del tipo AT, con alrededor de 1.200 registros de hogares y 4.000 registros de personas, insumió unos 15 minutos de procesamiento.

# REDATAM INFORMA



Use REDATAM para recuperar información de áreas geográficas pequeñas.  
Base de datos censales, muestrales y otros.

Solicite sin costo su boletín de "REDATAM INFORMA".

RECORTAR O FOTOCOPIAR



## SOLICITUD DE SUSCRIPCION

Deseo recibir el boletín del grupo de usuarios, REDATAM INFORMA. Sírvase enviarlo a:

Institución o Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Fax o Telefax \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Título o Cargo \_\_\_\_\_



Sírvase indicar la alternativa que corresponde a su Institución o Empresa:

Disponemos de un Microcomputador: Sí  No

Modelo / Sistema Operativo \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Memoria RAM (Kb) \_\_\_\_\_

Almacenamiento en disco (Mb) \_\_\_\_\_

Unidad de Diskette: 5 1/4"  3,5"

Impresora: Sí  No

Tiene REDATAM Sí  No  versión: \_\_\_\_\_

Tenga a bien devolver este formulario a: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS

AV. POTE. BULNES 418

CASILLA 498-3

TELEFAX (562) - 6961929

SANTIAGO, CHILE

SUDAMERICA