

Editorial

Un nuevo año ha pasado y nos encontramos con un sin número de trabajos realizados en torno a la explotación de los censos de población y vivienda utilizando Redatam para realizar estudios y mediciones de variables sociodemográficas en el análisis de la segregación residencial, en el análisis de grupos específicos de población, en especial de poblaciones y pueblos indígenas y su entorno sociodemográfico, en el análisis de poblaciones migrantes y muchos otros más. Presentamos, en esta edición número doce, cuatro estudios que utilizan los censos y Redatam para estas temáticas. Partimos con el segundo capítulo (capítulo I se presentó en el número anterior de Redatam Informa) del estudio de Jorge Rodríguez sobre la Segregación Residencial con especial referencia a su medición y a los indicadores más utilizados por los especialistas para cuantificarla. Luego nos volcamos a un estudio sobre la migración a escala regional en Chile y la caracterización de los migrantes de acuerdo a variables sociodemográficas. A continuación, siguiendo con la explotación de los censos en torno a un grupo objetivo de población se presenta el proyecto Sistema de Indicadores Sociodemográficos de Poblaciones y Pueblos Indígenas denominado SISPPPI, realizado por CELADE-División de Población, conjuntamente con el Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina (FI). Este sistema a través de la plataforma de Redatam Web Server, permite acceder en línea a variados indicadores relacionados con los derechos económicos, sociales y culturales de los pueblos indígenas. Finalmente, se toca el tema de crecimiento urbano, introduciendo al público la base de datos de Distribución Espacial de la Población y Urbanización en América Latina y el Caribe (DEPUALC), cuya construcción y actualización es un aporte de CELADE - División de Población, a la acumulación de información y explotación de fuentes censales, ya que se han sistematizado los antecedentes más elementales sobre la localización de la población regional, se ha individualizado a la población de todas las localidades de la región que han tenido 20 mil o más habitantes desde 1950 y se incluye información sobre la población total, urbana, rural y del conjunto de localidades que reúnen entre 2 mil y 20 mil habitantes de cada división administrativa mayor. Estamos seguros que nuestro lector encontrara de gran interés estos artículos y serán un valioso aporte para la comunidad.

una publicación del CELADE - CEPAL

Tabla de contenido

Editorial	
Midiendo la segregación residencial y sus determinantes demográficos con microdatos censales: Capítulo II, Jorge Rodríguez	2
Caracterización de los migrantes recientes a escala regional, Daniel Encina Tapia.....	7
Sistema de indicadores sociodemográficos de poblaciones y pueblos indígenas: SISPPPI, Fabiana Del Popolo,	10
Procesando los censos para estimar crecimiento urbano: DEPUALC, Daniela González.....	12
Tips & Tricks de REDATAM.....	15
Como obtener REDATAM.....	16



Midiendo la segregación residencial y sus determinantes demográficos con microdatos censales: capítulo II. Índice de disimilitud de Duncan y derivados e Índice de Segregación Residencial (ISR)

Jorge Rodríguez, CELADE

Presentación

Continuando con la serie iniciada en el número anterior, en esta edición se presentarán: (a) el clásico índice de disimilitud de Duncan y sus derivados y (b) el análisis de la varianza total, intra y entre entidades de un aglomerado metropolitano. El enfoque en este número será más operativo, pues la discusión conceptual general sobre estos indicadores ya fue hecha en el número anterior. Se evitará entrar en detalles técnicos o de interpretación relacionados con cada una de las medidas expuestas porque hay abundante literatura especializada sobre ellas. Esto permitirá concentrar el texto en el procedimiento para calcular estas medidas mediante programación en REDATAM.

La disimilitud, su índice y sus extensiones

El índice de disimilitud de Duncan es la medida más popular para medir la SRS. Procura capturar en un guarismo único la similitud que hay entre el peso de un grupo (que suele denominarse “minoritario”) en una ciudad y su peso en cada una de las subdivisiones en que se analizará dicha ciudad (comunas, distritos, manzanas). Aunque en la literatura especializada es posible encontrar varias formulaciones diferentes para este índice¹, la que se presenta a continuación resulta la más simple e intuitiva, pues coteja de manera directa la representación de cada subdivisión territorial (i) en la población “minoritaria” y en la “mayoritaria”:

$$D = \frac{1}{2} \sum \left| \frac{M_{1i}}{N_1} - \frac{M_{2i}}{N_2} \right|$$

Donde N1 es la población total en la ciudad del grupo minoritario N2 es la población restante (es decir toda la que no forma parte del grupo minoritario) y N1i y N2i son las poblaciones “minoritarias” y “restantes” en la subdivisión geográfica i².

Si bien se trata de un algoritmo simple, programarlo en REDATAM está lejos de ser trivial. Lo anterior porque es necesario obtener valores absolutos, lo que aún no tiene un comando específico en REDATAM³, porque debe operarse con subunidades territoriales que no forman parte de la jerarquía geográfica de la base de datos REDATAM y porque es necesario grabar (SAVE) variables para ciertas entidades geográficas lo que no puede efectuarse bajo un comando SELECTION ya que la creación y grabación de variables en REDATAM es incompatible

con el uso de selecciones geográficas. A continuación se exhibe y explica (explicaciones en letras negritas) el programa en REDATAM elaborado para tales efectos en el caso del Área Metropolitana del Gran Santiago.

```
Primero se crea la variable de segmentación dicotómica a escala hogar. En este caso se trata del decil más pobre contra el resto de los deciles socioeconómicos. La ausencia de datos de ingreso en el censo de Chile obligó a construir los deciles con base en el equipamiento en el hogar (ver Panorama Social 2005). La variable se graba a escala de hogar para evitar problemas de post-proceso (el destino de la grabación depende de cada usuario por lo que queda indefinido en el programa con la expresión SAVE Destino). Para verificar resultados de la grabación y capturar tempranamente errores se recomienda obtener una tabla.
DEFINE HOGAR.DECIL1
AS RECODE HOGAR.INDIEQUIP (0-53=1) (54-1000=2) ELSE 0
TYPE INTEGER
RANGE 1-2
OPTIONS DEFAULT 0
VALUETAGS 1 "Decil más pobre" 2 "No decil más pobres"
SAVE Destino
```

Luego, para los censos de hecho, como el chileno, se crea una variable con un código único de identificación para la comuna de empadronamiento. El algoritmo específico dependerá de la estructura de cada base de datos censal, pero en general debiera seguir el modelo expuesto en la sintaxis que sigue y que usa el comando VAL para hacer posible que los valores de una variable tipo STRING (típicamente el caso de los códigos de identificación geográfica) sea usada en una multiplicación.

¹ Por ejemplo, en la página web de la Oficina del Censo de los EEUU (http://www.census.gov/hhes/www/housing/housing_patterns/app_b.html) se usa intensivamente el documento de Massey y Denton (1988), quienes proponen la siguiente fórmula para el índice de disimilitud de Duncan:

$$\frac{\sum_{i=1}^n t_i |p_i - P|}{2TP(1 - P)}$$

Los resultados de aplicar esta fórmula son idénticos a los que se obtienen de la aplicación de la fórmula que se presenta en el cuerpo del documento, pero evidentemente la estructura del algoritmo de Massey y Denton es menos intuitivo.

² Algunos autores o instituciones (como la Oficina del Censo de los EEUU, ver página web citada) usan como población minoritaria a un grupo de referencia (non-hispanic whites) y no al resto de la población. Esto permite cotejar varios grupos minoritarios con un solo grupo y facilitar comparaciones. Sin embargo, tiene la desventaja de la arbitrariedad en la elección del grupo y la ausencia de cálculo de la disimilitud para dicho grupo. En América Latina, parece más razonable seguir la opción sugerida por Glaeser y Vigdor: *Finally, in choosing the relevant nonblack population, there are two basic options. First, one can use nonhispanic whites. Second, one can use all non-blacks.....For ease of historical comparison, we will focus on black non-black comparisons* (<http://www.brookings.edu/es/urban/census/glaeser.pdf>).

³ En particular N1 y N2 refieren a una “ciudad” o área metropolitana y tal entidad normalmente no existe en el árbol políticoadministrativo que define la jerárquica territorial de la base de datos REDATAM.

En el caso de Chile se trata de una variable de 5 dígitos. La variable se graba a escala de comuna para evitar problemas de post-proceso. Esta variable será usada como opción alternativa al UNIVERSE y poder obtener resultados de un área geográfica no contemplada en la jerarquía geográfica de la base de datos.

```
DEFINE COMUNA.IDENTI
AS VAL(REGION.IDREGION)*1000+
VAL(PROVINCLIDPROVIN)*100+VAL(COMUNA.IDCOMUNA)
TYPE INTEGER
RANGE 0-100000000
SAVE Destino
```

Posteriormente, se recodifica la variable COMUNA.IDENTI en términos dicotómicos para separar a las comunas que componen el AMGS del resto y agruparlas en una sola categoría. Esta será, en la práctica, la variable que permitirá grabar nuevas variables con valores solo para el AMGS. Nótese que en el caso del AMGS el ejercicio no presenta gran complejidad porque se define como “la agrupación de 34 comunas”. Sin embargo, si la definición del área metropolitana se basa en subdivisiones menores (por ejemplo los distritos censales de determinadas comunas) el ejercicio deviene mucho más laborioso. En el caso del AMGS la sintaxis se simplifica incluso más porque todas las comunas del AMGS, salvo una, son correlativas en su código único de identificación geográfica; la excepción es San Bernardo (13401), por lo que su código se individualiza en la sintaxis. La variable se graba a escala de comuna para evitar problemas de post-proceso.

```
DEFINE COMUNA.AMGS
AS RECODE COMUNA.IDENTI (13101-13201=1)(13401=1) ELSE 0
TYPE INTEGER
RANGE 0-1
SAVE Destino
```

A continuación, se calculan los componentes del algoritmo. Primero la población “minoritaria” y “mayoritaria” en la ciudad, luego la población “minoritaria” y “mayoritaria” en cada comuna y finalmente la división de ambas que permite obtener la representación de cada comuna en la población “minoritaria” y “mayoritaria”, es decir $\frac{N_1}{N_1} \vee \frac{N_2}{N_2}$

La sintaxis necesaria para generar estas variables es sencilla pero considera un paso novedoso que debe ser comentado. Se trata del uso de la entidad CL2K, es decir el país, para obtener las “constantes” N1 y N2. Como ya se planteó, se trata de un recurso “anormal” ya que no se requiere la variable para todo el país sino solamente para el AMGS. Y para ello es que se utiliza la variable COMUNA.AMGS antes creada y grabada. Como REDATAM no tiene impedimento para grabar usando la cláusula FOR (y en cambio sí lo tiene para grabar usando la instrucción UNIVERSE) entonces se genera una nueva variable nominalmente a escala de país pero solo para el AMGS. Es este procedimiento el que permite “generar y grabar” una variable territorial para una entidad espacial que no existe

en la jerarquía geográfica de la base de datos censal, como el AMGS. Si bien la sintaxis que sigue sugiere un procesamiento simultáneo, por limitaciones de post-proceso cabe segmentarlo. Primero se calculan N1 y N2 y se graban. Luego se calculan N1i y N2i (no es necesario grabarlas), se calculan los cocientes respectivos, que conviene grabar, y finalmente se genera y graba la variable de la diferencia entre ambos. Nótese que el rango debe ser considerar valores negativos.

```
DEFINE CL2K.TOTHOGDEC1
AS COUNT HOGAR
FOR HOGAR.DECIL1=1 AND COMUNA.AMGS=1
TYPE INTEGER
RANGE 0-100000000
SAVE Destino
```

```
DEFINE CL2K.TOTHOGNOD1
AS COUNT HOGAR
FOR HOGAR.DECIL1=2 AND COMUNA.AMGS=1
TYPE INTEGER
RANGE 0-100000000
SAVE Destino
```

```
DEFINE COMUNA.HOGDEC1
AS COUNT HOGAR
FOR HOGAR.DECIL1=1
TYPE INTEGER
RANGE 0-100000000
```

```
DEFINE COMUNA.HOGNODEC1
AS COUNT HOGAR
FOR HOGAR.DECIL1=2
TYPE INTEGER
RANGE 0-100000000
```

```
DEFINE COMUNA.DIV1
AS (COMUNA.HOGDEC1/CL2K.TOTHOGDEC1)
FOR CL2K.TOTHOGDEC1>0
TYPE REAL
RANGE 0-1
SAVE Destino
```

```
DEFINE COMUNA.DIV2
AS (COMUNA.HOGNODEC1/CL2K.TOTHOGNOD1)
FOR CL2K.TOTHOGNOD1>0
TYPE REAL
RANGE 0-1
SAVE Destino
```

```
DEFINE COMUNA.DUNCAN1
AS (COMUNA.DIV1 - COMUNA.DIV2)
TYPE REAL
RANGE -100000 - 100000
SAVE Destino
```

Finalmente, cabe transformar COMUNA.DUNCAN1

a valores absolutos (una función aún no disponible en REDATAM) y luego efectuar la sumatoria de valores a escala de la entidad CL2K (en la práctica AMGS, como se explicó) y, para terminar, dividir la sumatoria por 2, siendo esta última variable el valor del índice de disimilitud para el AMGS. La expresión más sofisticada de esta última parte del programa es la destinada a la transformación de COMUNA.DUNCAN1 en valores absolutos (COMUNA.DUNCANFIN) para lo cual se usa el comando AS SWITCH y operadores multiplicativos y aditivos para multiplicar por -1 (expresión 0-1) toda vez que el valor de COMUNA.DUNCAN1 sea negativo. Luego de grabar esta variable con valores absolutos se usa el comando SUM de REDATAM que permite hacer la suma de cada COMUNA.DUNCANFIN y acumularla a escala del AMGS (bajo la entidad CL2K). Y, finalmente, este último valor se divide por 2 y se obtiene el índice de disimilitud de Duncan para el AMGS. Se recomienda que cada variable grabada sea “probada” con una tabla (frecuencia o lista de área) para verificar resultados y capturar tempranamente errores.

```

DEFINE COMUNA.DUNCANFIN
AS SWITCH
INCASE COMUNA.DUNCAN1 <0
ASSIGN (COMUNA.DUNCAN1 *(0-1))
INCASE COMUNA.DUNCAN1 >=0
ASSIGN COMUNA.DUNCAN1
TYPE REAL
RANGE 0-1
OPTIONS MISSING 2
SAVE Destino

TABLE NUEVE
AS FREQUENCY OF COMUNA.DUNCANFIN
DEFINE CL2K.DUNCAN
AS SUM COMUNA.DUNCANFIN
FOR COMUNA.AMGS=1
TYPE REAL
RANGE 0-2
OPTIONS DECIMALS =7
SAVE

DEFINE CL2K.DUNCANFINA
AS (CL2K.DUNCAN)*0.5
TYPE REAL
RANGE 0-1
OPTIONS DECIMALS =7
SAVE

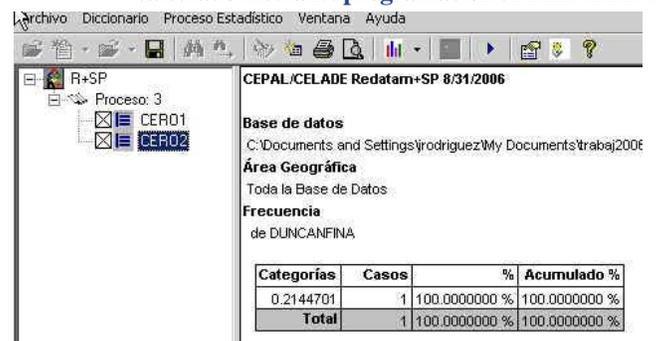
TABLE DIEZ
AS FREQUENCY OF CL2K.DUNCAN,
CL2K.DUNCANFINA
    
```

En el cuadro 1 se muestra el AREALIST que debería producirse con REDATAM para hacer luego cálculos en EXCEL y obtener finalmente el índice de DUNCAN. Y en la imagen 1 se presenta el resultado final del ejercicio de programación antes descrito. Este cotejo sirve para verificar la idoneidad de la programación, es decir si arroja los resultados correctos. Una vez hecha esa comprobación, el gasto de tiempo en elaborar el programa comienza a rendir sus frutos, pues puede aplicarse a diferentes ciudades (elaborando previamente la variable cartográfica necesaria) y a diferentes escalas (cambiando las entidades geográficas de referencia en consonancia: por ejemplo trabajar con DISTRITOS en vez de COMUNAS para medir el DUNCAN a escala de distritos). Asimismo, el programa puede ajustarse para calcular otras medidas como las de exposición, en particular los índices de interacción y de aislamiento.

Cuadro 1:

Código	Nombre de la Comuna	Hogares del decil 1 (más pobre)	Hogares de los deciles 2 a 10	Total de hogares	Peso de la comuna en el grupo minoritario (a)	Peso de la comuna en el grupo mayoritario (a)	Resta absoluta (a)- (b)
13101	Santiago	7,113	64,368	71,481	0.044	0.049	0.004
13102	Cerrillos	2,574	16,947	19,521	0.016	0.013	0.003
13103	Cerro Navia	7,145	31,574	38,719	0.045	0.024	0.021
13104	Conchalí	4,721	30,942	35,663	0.029	0.023	0.006
13105	El Bosque	6,702	38,453	45,155	0.042	0.029	0.013
13106	Estación Central	4,307	31,201	35,508	0.027	0.024	0.003
13107	Huechuraba	3,003	15,444	18,447	0.019	0.012	0.007
13108	Independencia	2,136	16,936	19,072	0.013	0.013	0.001
13109	La Cisterna	2,532	21,238	23,770	0.016	0.016	0.000
13110	La Florida	8,335	90,681	99,016	0.052	0.068	0.016
13111	La Granja	5,248	29,174	34,422	0.033	0.022	0.011
13112	La Pintana	9,777	37,517	47,294	0.061	0.028	0.033
13113	La Reina	893	24,935	25,828	0.006	0.019	0.013
13114	Las Condes	1,358	73,241	74,599	0.008	0.055	0.047
13115	Lo Bamechea	1,047	15,359	16,406	0.007	0.012	0.005
13116	Lo Espejo	4,881	23,669	28,550	0.030	0.018	0.013
13117	Lo Prado	3,927	25,076	29,003	0.025	0.019	0.006
13118	Macul	2,651	29,177	31,828	0.017	0.022	0.005
13119	Maipú	7,626	118,161	125,787	0.048	0.089	0.042
13120	Nuñoa	1,679	51,205	52,884	0.010	0.039	0.028
13121	Pedro Aguirre Cerda	4,149	26,312	30,461	0.026	0.020	0.006
13122	Peñalolén	7,714	49,024	56,738	0.048	0.037	0.011
13123	Providencia	809	44,424	45,233	0.005	0.034	0.028
13124	Pudahuel	6,453	44,603	51,056	0.040	0.034	0.007
13125	Quilicura	3,310	30,475	33,785	0.021	0.023	0.002
13126	Quinta Normal	4,262	25,072	29,334	0.027	0.019	0.008
13127	Recoleta	5,799	34,188	39,987	0.036	0.026	0.010
13128	Renca	6,024	28,671	34,695	0.038	0.022	0.016
13129	San Joaquín	3,687	23,455	27,142	0.023	0.018	0.005
13130	San Miguel	1,734	20,693	22,427	0.011	0.016	0.005
13131	San Ramón	4,666	20,713	25,379	0.029	0.016	0.013
13132	Vitacura	309	21,561	21,870	0.002	0.016	0.014
13201	Puente Alto	13,577	117,121	130,698	0.085	0.088	0.004
13401	San Bernardo	10,076	54,116	64,192	0.063	0.041	0.022
TOTAL AMGS		160,224	1,325,726	1,485,950	DUNCAN I		0.429
DUNCANFINA (DUNCAN I * 0.5)							0.214

Imagen 1: Resultado del índice de disimilitud de Duncan calculado mediante programación en REDATAM



El análisis de la varianza total, intra y entre entidades de un aglomerado metropolitano

Como se explicó en el número anterior de REDATAM Informa, cuando la variable de segmentación socioeconómica es cuantitativa hay interés en usar todo su recorrido y no en hacer segmentaciones dicotómicas que pueden resultar discutibles y “simplistas”. Para ello se ha elaborado el Índice de Segregación Residencial que captura el porcentaje de la varianza total de dicha variable (la varianza de la distribución original de la variable, normalmente a escala de persona o de hogar) que es explicado “territorialmente”, vale decir por la varianza de la distribución del promedio territorial de esa variable (a escala de comuna, distritos o hasta manzanas). Esto se hace mediante el cociente de la varianza de la variable territorializada (o “varianza entre”) y la varianza total de la variable original. Mientras más cercano a 1 el valor mayor la SRS.

Su cálculo supone varios pasos. Los necesarios para calcular la varianza total están ampliamente explicados en el número anterior de REDATAM Informa. Claro que en ese número se calculaba la varianza total de la variable escolaridad en una comuna, que es una entidad que forma parte de la jerarquía geográfica de la base de datos. Para calcular el ISR a escala metropolitana se necesita estimar la varianza a dicha escala. Comoquiera que las áreas metropolitanas normalmente no existen en la jerarquía geográfica de la base de datos, entonces puede usarse el mismo procedimiento presentado al explicar el cálculo de DUNCAN. Sin embargo, como se mostrará en el programa que sigue, en este caso es posible efectuar todos los cálculos sin grabar variables (no hay problemas de post-proceso) y por ende puede usarse la estrategia de la cláusula de selección geográfica.

Para efectos de calcular la “varianza entre”, primero debe calcularse la media del atributo para el nivel geográfico al cual se estimará el ISR. Eso está detalladamente explicado en el número anterior de REDATAM Informa. Una vez generada, grabada y verificada esta variable, en este caso el promedio de años de escolaridad de cada comuna del área metropolitana, se pasa a la obtención de la “varianza entre”. A diferencia del cálculo de la varianza total (para el cual cada unidad de referencia, es decir individuos, vale lo mismo) en el caso de la varianza entre es necesario ponderar según el peso de cada entidad geográfica. Este peso está dado por su cantidad de población (para más detalles ver Rodríguez, 2001). Nuevamente cabe consigar que la literatura es frondosa en materia de algoritmos para hacer este cálculo. En este caso se ha optado por el siguiente, que resulta más directo de programar aunque menos intuitivo que otros que exponen de manera más clara, aunque más extensa, el proceso de ponderación:

$$\frac{\left(\sum \bar{X}_i^2 \cdot N_i \right) - N \cdot \bar{X}^2}{N}$$

La sintaxis que sigue muestra la programación del anterior algoritmo usando la base de datos REDATAM del censo de México de 2000 (muestra del 10%). La variable de segmentación socioeconómica es “años de escolaridad” (Persona.ESCOACUM), cuyo promedio a escala municipal para el grupo de 25 a 39 años de edad (Municip.PROEST25M) fue calculado previamente siguiendo el procedimiento descrito en el número anterior de REDATAM Informa.

Lo primero es calcular los componentes “territoriales” del algoritmo (es decir, los que tienen subíndice i, en este caso municipios), lo que se hace con la siguientes instrucción, que multiplica por sí misma a la variable Municip.PROEST25M (es decir la eleva al cuadrado como indica la fórmula) y luego la multiplica por la población de referencia de la comuna (de 25 a 39 años), creada y grabada previamente. Se obtiene, así, la variable Municip.PROEST2

```
DEFINE Municip.PROEST2
AS
(Municip.PROEST25M*Municip.PROEST25M*Municip.TOT2539M)
TYPE REAL
OPTIONS DECIMALS 5
```

Luego, es necesario ejecutar la sumatoria de la variable Municip.PROEST2 para el territorio de referencia, vale decir para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). En este caso, siguiendo lo expuesto en el cálculo de Duncan, se usa la entidad País. Pero a diferencia de lo hecho para calcular Duncan, no se usa la cláusula FOR porque el programa considera el comando SELECTION (con el archivo de selección geográfica de la ZMCM, que consta de 54 municipios). La sintaxis es la siguiente:

```
DEFINE Pais.SUMPEST2C
AS SUM Municip.PROEST2
TYPE REAL
OPTIONS DECIMALS 5
```

Posteriormente deben calcularse todos los otros componentes del algoritmo que están a nivel de la ZMCM. Siguiendo la lógica de programación de cálculo de cualquier media, se obtiene el promedio de escolaridad de la ZMCM (Pais.PROMESTU). Nótese que nuevamente no se usa la cláusula FOR para precisar el grupo de referencia, ya que el programa considera el comando inicial UNIVERSE Persona.EDAD >24 AND Persona.EDAD <40. Por tratarse de una muestra, es necesario ponderar por lo que se usa el comando OPTIONS WEIGHT con la variable que almacena el factor de ponderación (Vivienda.FACTOR).

```
DEFINE Pais.TOT2539
AS COUNT Persona
OPTIONS WEIGHT Vivienda.FACTOR
TYPE REAL
```

```
DEFINE Pais.SUMAESTU
AS SUM Persona.ESCOACUM
OPTIONS WEIGHT Vivienda.FACTOR
TYPE REAL
```

```
DEFINE Pais.PROMESTU
AS (Pais.SUMAESTU/Pais.TOT2539)
FOR Pais.TOT2539>0
TYPE REAL
OPTIONS DECIMALS 5
```

Y con todos los componentes de la fórmula calculados, solo resta efectuar el cálculo y obtener la tabla de resultados respectiva:

```
DEFINE Pais.VARIAENTRE
AS (Pais.SUMPEST2C-
(Pais.TOT2539*Pais.PROMESTU*Pais.PROMESTU))/
Pais.TOT2539
TYPE REAL
OPTIONS DECIMALS 5
TABLE UNO
AS FREQUENCY OF Pais.PROMESTU, Pais.VARIAENTRE
```

Finalmente, para obtener el ISR debe efectuarse el cociente entre la varianza entre y la varianza total. Como ambos han sido calculados previamente sin grabar, entonces cabe obtener las salidas en planilla electrónica y hacer este cálculo final en ella. En caso de que se prefiera programar todo el proceso en REDATAM sería necesario grabar ambas variables usando la cláusula FOR para especificación de la ZMCM cuando el cálculo lo requiriese.

¿Que es Redatam?

Redatam es acrónimo de **RE**cuperación de **DAT**os para **Á**reas pequeñas por **MI**crocomputador. **Redatam+SP** (abreviatura: **R+SP**), es la más reciente versión y corresponde a la cuarta generación del software, que puede ser usada en español, inglés o portugués, con Windows 9x, NT4, 2000 y superiores, en cualquier microcomputador compatible con IBM. Este recuadro describe las capacidades básicas del software; el recuadro *Productos de la familia Redatam* en la página 13 indica los propósitos específicos de cada uno de los productos.

Redatam utiliza una base de datos comprimida, que contiene *microdatos* y/o información agregada con millones de registros de personas, viviendas, manzanas de ciudades o cualquier división administrativa de un país. Esos datos pueden provenir de cualquier combinación de censos, encuestas u otras fuentes. Se puede procesar una base de datos en asociación con bases de datos *externas* como dBASE.

Un usuario con una base de datos Redatam puede definir cualquier área geográfica de interés (desde manzanas de una ciudad) o combinaciones de esas áreas, crear nuevas variables y producir tabulados rápidamente. Los datos de diferentes niveles geográficos pueden ser combinados jerárquicamente para crear variables agregadas, y los resultados pueden desplegarse sobre mapas en Redatam mismo o transferirse a un Sistema de Información Geográfico (SIG).

La primera generación de Redatam, para DOS, se lanzó en 1987. Casi todos los países de América Latina y el Caribe tienen bases de datos de un o más censos y hay usuarios del software en África y Asia y en varios países desarrollados. Todas las generaciones de Redatam han sido desarrolladas por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de Población de la CEPAL. Se puede descargar la última versión de R+SP sin costo alguno, desde:

<http://www.eclac.cl/celade/redatam>

**Migración
Internacional**

**Envejecimiento
y Desarrollo**

**Proyecto Regional de
BI-Alfabetización**

**Indicadores para
el seguimiento de
Conferencias
Internacionales**

**Censos del
2000**

**Download
Software
Redatam+SP**

Caracterización de los migrantes recientes a escala regional

Daniel Encina Tapia, Ingeniero Civil Geógrafo
Universidad de Santiago de Chile



INTRODUCCION

El siguiente documento, es un resumen del trabajo titulado CARACTERIZACION DEL MIGRANTE A ESCALA REGIONAL, en base a los Censos de Población y Vivienda de 1992 y 2002, realizado para el Departamento de Competitividad Regional de la División de Planificación Regional, del Ministerio de Planificación y Cooperación MIDEPLAN, de Chile.

Conceptualmente, la migración o movimiento migratorio, se refiere a todo desplazamiento de personas de un lugar geográfico a otro, que asocia traslado de residencia. Complementando la definición anterior, el Censo del 2002 entiende por migración un movimiento de población que cruza un límite territorial definitorio, involucrando un cambio de residencia. Este cambio puede referir a un periodo de tiempo diferente para cada individuo, cuando la consulta refiere al lugar de nacimiento de la persona¹ (denominada migración de toda la vida), o bien a un periodo de referencia común, cuando la pregunta refiere al lugar de residencia 5 años antes de la realización del Censo (denominada migración de 5 años).

Se pueden distinguir 2 tipos de censos. El primero se denomina censo de hecho o de facto, y en él las personas son empadronadas en el lugar en que están presentes en el momento censal². El segundo tipo se denomina censo de derecho o de jure, y en él se empadronan a las personas en el lugar en que residen³. En Chile se realiza censo de Hecho, y es por esto que metodológicamente los estudios respecto a migraciones utilizan información respecto al lugar de residencia de las personas y no al lugar de empadronamiento. Específicamente, este estudio aborda la migración de 5 años. Para el Censo de 1992 se refiere a las personas que en 1987 residían en una región *i*, y en 1992 vivían en una región *j* (*i* distinto a *j* define a los migrantes, y a su vez, *i* igual a *j* define a los no migrantes), mientras que para el Censo de 2002 se refiere a las personas que en 1997 residían en una región *i*, y en 2002 vivían en una

¹ O al lugar de nacimiento de la madre de la persona cuando esta última nació, que es como se pregunta en el censo de Chile.

² Mas específicamente, en el lugar donde pasaron la víspera del censo.

³ No debe olvidarse que el censo normalmente es respondido por un informante del hogar o la vivienda. Entonces, en ninguno de los dos censos es imprescindible que la persona esté presente para responder la boleta. La diferencia entre ambos estriba en que en el censo de hecho el listado de personas a empadronar será confeccionado de acuerdo a quienes durmieron en la vivienda en la víspera mientras que en el censo de derecho tal listado incluirá a quienes residen habitualmente en la vivienda (en ambos casos estén o no presentes en la vivienda cuando sea visitada por el empadronador)

región *j* (*i* distinto a *j* define a los migrantes, y a su vez, *i* igual a *j* define a los no migrantes).

MIDEPLAN busca abordar la temática de Migraciones en 2 etapas fundamentales. En primer lugar, y con este trabajo en particular, pretende determinar los flujos de población migrante de 5 años en la escala regional, con el fin de identificar las características que presenta dicho migrante, en cuanto a su sexo, nivel de educación que posee, tipo de ocupación que realiza, sector económico al que se asocia, edad y condición de ocupación. En una segunda etapa, extrapola las características que identifican al migrante en la escala regional, y las aplica a la población migrante en la escala comunal, realizando informes regionales de migración.

METODOLOGIA

1. Bases de datos

Considerando todas las variables a trabajar, la forma de procesar la información es similar para los censos de 1992 y 2002. Este proceso de estandarización, es posible de realizar mediante el procedimiento estadístico de la base de datos del censo en el software REDATAM +SP. Utilizando el procesador estadístico de REDATAM +SP y su lenguaje de comandos, es posible crear y manejar las variables de la base de datos, en forma directa y sencilla.

Dado que el fenómeno de migración asocia un lugar de origen y uno de destino, se emplea como forma de presentación de los datos (bases de datos finales), matrices de origen destino (O-D), de las cuáles, como se menciona en la introducción, se pueden extraer directamente información asociada a no migrantes y migrantes (inmigrantes y emigrantes). Las matrices, están estructuradas de la siguiente forma:

		Región donde vivía en 1997														
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM		
Región donde vive habitualmente	I															
	II															
	III															
	IV															
	V															
	VI															
	VII															
	VIII															
	IX															
	X															
	XI															
	XII															
	RM															

Para obtener matrices de igual dimensión, se realiza, para ambos censos, el proceso estadístico CRUCE DE VARIABLES (entre las variables que conforman la matriz) donde se incluye el comando OPTIONS ZERO.

Con el fin de dar la caracterización necesaria a la información, es decir, encontrar la cantidad de población migrante específica, se agrega una condición que actúa como filtro, para ello se condiciona el CRUCE DE VARIABLES a procesar, y en la opción AVANZADO se ingresa a la opción CONSTRUIR LA EXPRESION DEL UNIVERSO, y se agrega un filtro específico de acuerdo al grupo objetivo que se quiere obtener la matriz de migración.

Las variables y sus respectivas desagregaciones, definidas por MIDEPLAN y el autor para la caracterización del migrante, son las siguientes:

- SEXO (Masculino y Femenino)
- NIVEL DE EDUCACION (Nunca Asistió, Básica Incompleta, Básica Completa, Media Incompleta, Media Completa, Superior Incompleta y Superior Completa)
- TIPO DE OCUPACION (A, B, C, D, E, F, G, H, I y J)⁴
- SECTOR ECONOMICO (Ignorado, Primario, Secundario y Terciario)
- EDAD (tramos 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 y 80-más)
- CONDICION DE OCUPACION (Trabajando por ingreso, Sin trabajar, pero tiene empleo, Buscando trabajo, habiendo trabajado antes, Trabajando para un familiar sin pago en dinero, Buscando trabajo por primera vez, En quehaceres de su hogar, Estudiando, Jubilado o Rentista, Incapacitado permanente para trabajar y Otra situación)

2. Análisis

El análisis, está basado en 2 enfoques netamente complementarios. El primero se denomina análisis por Método Analítico, y su objetivo es identificar el comportamiento a nivel regional de los flujos migratorios, a través de comparaciones porcentuales por desagregación de cada característica a analizar, representados mediante gráficos comparativos, y determinando la Región que presenta mayor foco de entrada y salida de población, asociándolo a la desagregación correspondiente. El análisis está dividido

en 3 etapas. La primera etapa corresponde a una visión general de cada característica a analizar, identificando entre los 2 períodos de estudio la característica que presenta la mayor cantidad de flujo migrante, y además la variación intercensal existente. La segunda etapa analiza los saldos de migración neta, los cuáles son calculados a partir de la diferencia entre inmigrantes y emigrantes, y permiten identificar las regiones que mayor cantidad de población atraen, respecto a la que expulsan, y las regiones que mayor cantidad de población expulsan, respecto a la que atraen, asociado a cada característica. Finalmente, se analiza en forma detallada cada una de las características para cada una de las regiones.

El segundo análisis se denomina Análisis de la Información por Clasificación por Conglomerados Jerárquicos, que a través de 3 etapas: Procesamiento, Conglomeración y Diagramación de Témpanos Vertical, permite relacionar estadísticamente cada una de las características trabajadas, en distintos grupos independientes. Su objetivo fundamental, respondiendo a uno de los requerimientos planteados por MIDEPLAN para este estudio, y complementado con el análisis por método analítico, es determinar cuales desagregaciones del total de características se van a trabajar a escala comunal, Este procedimiento realizado con el software SPSS, genera iteraciones, las que entregan secuencialmente las agrupaciones que presentan similares comportamientos.

RESULTADOS

Por el método analítico, y desde una perspectiva general, todos los flujos migratorios tienen como zona primaria de emigración e inmigración a la Región Metropolitana, tomando como medida el volumen migratorio total, en términos de cantidad porcentual de población.

Se presenta a modo de ejemplo el cuadro para la Región Metropolitana de Santiago, considerando las emigraciones e inmigraciones según 3 características analizadas, con los siguientes resultados: (para el caso de las emigraciones, las tablas identifican el porcentaje de población que es expulsado desde la Región Metropolitana a cada una de las regiones del país según desagregación, mientras que para el caso de las

⁴ A: Ignorado. B: Fuerzas armadas, carabineros e investigaciones; Miembros de los poderes ejecutivo y legislativo y personal directivo de la administración pública; Directores de empresa (tienen 3 o mas directores); y Gerentes de pequeñas empresas (tienen 1 o 2 directores). C: Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería; Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud; Profesionales de la enseñanza; y Otros profesionales científicos e intelectuales. D: Técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias físicas y químicas, la ingeniería y afines; Técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias biológicas, la medicina y salud; Maestros e instructores técnicos; y Otros técnicos. E: Oficinistas y Empleados en trato directo con el público. F: Trabajadores de los

servicios personales y de protección y seguridad; y Modelos, vendedores y demostradores. G: Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias, forestales y pesqueras; y Trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia. H: Oficiales y operarios de las industrias extractivas y de la construcción; Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines; Mecánicos de precisión, artesanos, operarios de las artes graficas y afines; y Otros oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios. I: Operadores de instalaciones fijas y afines; Operadores de máquinas y montadores; y Conductores de vehículos y operadores de equipos pesados y móviles. J: Trabajadores no calificados de ventas y servicios; Peones agropecuarios, forestales, pesqueros y afines; y Peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte.

inmigraciones, las tablas identifican el porcentaje de población que es atraído hacia la Región Metropolitana desde cada una de las regiones del país según desagregación)

	EDAD								NIVEL EDUCACIONAL											
	TOTAL		MASCULINO		FEMENINO		NUNCA ASISTIO		BÁSICA INCOMPLETA		BÁSICA COMPLETA		MEDIA INCOMPLETA		MEDIA COMPLETA		SUPERIOR INCOMPLETA		SUPERIOR COMPLETA	
	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI
I	5.76%	5.68%	6.38%	6.39%	5.14%	4.95%	5.57%	4.36%	4.95%	4.18%	3.97%	4.61%	5.11%	6.58%	5.77%	6.72%	7.08%	6.86%	6.33%	6.01%
II	4.27%	4.73%	4.47%	5.33%	4.06%	4.10%	3.96%	3.39%	3.69%	3.18%	2.47%	3.05%	3.82%	4.39%	3.72%	5.52%	5.64%	6.40%	5.95%	7.32%
III	1.93%	1.75%	2.01%	1.86%	1.85%	1.63%	1.81%	1.52%	1.73%	1.39%	1.26%	1.38%	1.69%	1.61%	1.86%	1.65%	2.46%	2.16%	2.32%	2.81%
IV	4.35%	6.20%	4.38%	6.07%	4.32%	6.35%	4.04%	5.31%	3.70%	5.39%	3.33%	5.01%	3.90%	5.87%	4.30%	6.43%	5.53%	7.69%	5.05%	7.61%
V	16.10%	20.37%	16.49%	20.01%	15.71%	20.76%	15.19%	17.88%	13.07%	18.18%	9.70%	16.60%	14.03%	20.64%	14.52%	20.84%	19.81%	25.23%	25.56%	21.82%
VI	10.07%	10.91%	10.05%	10.47%	10.09%	11.37%	9.03%	12.07%	9.45%	12.20%	9.62%	12.22%	9.22%	10.34%	10.65%	10.60%	12.33%	8.81%	8.23%	10.53%
VII	11.45%	10.61%	11.21%	10.17%	11.70%	11.05%	11.76%	12.17%	12.53%	12.26%	14.13%	12.64%	11.54%	10.44%	12.14%	10.01%	10.32%	8.23%	8.18%	8.84%
VIII	20.90%	15.71%	20.47%	15.35%	21.34%	16.08%	21.29%	17.06%	22.53%	17.14%	24.50%	18.09%	22.63%	15.72%	21.09%	15.46%	16.45%	13.52%	20.09%	13.13%
IX	11.51%	10.34%	10.89%	10.02%	12.13%	10.66%	12.92%	13.26%	13.87%	12.80%	16.46%	12.43%	13.82%	10.44%	12.47%	9.40%	6.80%	7.64%	6.44%	7.15%
X	10.66%	10.83%	10.28%	10.79%	11.04%	10.87%	11.81%	11.24%	12.16%	11.80%	12.69%	12.01%	10.94%	10.67%	10.30%	9.75%	9.39%	9.99%	8.62%	10.66%
XI	0.93%	0.98%	1.05%	1.03%	0.82%	0.92%	0.89%	0.65%	0.74%	0.73%	0.59%	0.56%	0.90%	0.81%	1.00%	1.12%	1.23%	1.19%	0.95%	1.80%
XII	2.06%	1.89%	2.32%	2.50%	1.81%	1.26%	1.72%	1.08%	1.57%	1.03%	1.28%	1.39%	1.79%	2.50%	2.18%	2.50%	2.96%	2.28%	2.28%	2.31%

	CONDICION DE OCUPACION																			
	TRABAJANDO POR INGRESO		SIN TRABAJAR PERO TIENE EMPLEO		BUSCA TRABAJO HABIENDO TRABAJADO ANTES		TRABAJA PARA UN FAMILIAR SIN PAGO DE DINERO		BUSCA TRABAJO POR PRIMERA VEZ		QUI HACE RES DEL HOGAR		ESTUDIANDO		JUBILADO O RENTISTA		IMPOSIBILITADO DE TRABAJAR		OTRO	
	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI	EMI	INMI
I	4.90%	6.57%	5.66%	6.42%	7.09%	4.75%	8.95%	3.91%	4.56%	4.99%	5.81%	3.93%	6.02%	6.40%	7.76%	3.22%	5.46%	3.53%	6.44%	11.00%
II	3.46%	6.39%	3.81%	4.34%	4.88%	3.22%	4.53%	1.75%	3.13%	3.38%	4.62%	3.42%	5.00%	5.23%	5.17%	1.78%	4.07%	1.65%	4.06%	6.58%
III	1.46%	2.09%	2.00%	2.45%	2.16%	1.65%	1.74%	1.70%	1.52%	1.66%	1.91%	1.47%	2.73%	1.42%	2.20%	1.24%	1.73%	1.33%	2.24%	1.77%
IV	3.67%	6.12%	5.14%	6.66%	4.66%	6.84%	6.16%	6.90%	4.65%	6.70%	3.96%	5.70%	5.79%	7.14%	4.86%	7.23%	3.55%	5.25%	4.87%	4.95%
V	15.76%	18.79%	17.10%	22.30%	15.55%	20.75%	20.12%	19.52%	13.68%	18.22%	15.59%	18.92%	15.62%	28.88%	23.51%	32.08%	23.31%	27.43%	15.82%	17.40%
VI	8.74%	11.28%	8.59%	11.32%	8.24%	10.35%	8.49%	9.37%	8.56%	10.32%	9.47%	12.51%	16.40%	6.43%	10.08%	12.60%	11.96%	11.76%	9.61%	7.72%
VII	11.93%	10.01%	9.62%	9.22%	10.54%	11.25%	9.42%	12.98%	13.25%	12.49%	11.38%	11.85%	12.41%	7.67%	10.52%	11.46%	11.61%	13.09%	10.52%	8.63%
VIII	23.30%	14.73%	21.97%	13.29%	21.40%	17.07%	19.53%	14.42%	23.88%	17.19%	21.34%	17.07%	14.18%	16.28%	16.17%	13.04%	18.89%	15.83%	23.02%	13.27%
IX	13.47%	8.87%	12.80%	8.95%	11.89%	11.46%	8.37%	16.32%	14.43%	12.21%	12.25%	12.43%	7.09%	9.42%	7.73%	9.19%	9.62%	10.58%	9.88%	8.69%
X	10.83%	11.65%	10.23%	12.57%	10.91%	11.46%	10.00%	12.15%	10.26%	11.17%	10.75%	10.97%	10.55%	9.19%	8.36%	7.39%	8.32%	8.86%	10.42%	9.01%
XI	0.75%	1.42%	0.67%	1.04%	0.88%	0.49%	0.70%	0.25%	0.65%	0.63%	0.84%	0.68%	1.42%	0.70%	0.82%	0.24%	0.61%	0.24%	0.80%	0.49%
XII	1.75%	2.09%	2.42%	1.44%	1.82%	0.72%	1.98%	0.72%	1.42%	1.03%	2.08%	1.04%	2.77%	1.24%	2.82%	0.54%	0.87%	0.47%	2.32%	10.50%

Los valores porcentuales totales de cantidad de población migrante permiten identificar en cada variable analizada las desagregaciones con mayor presencia. Dichas características y desagregaciones son las siguientes: sexo masculino (52%) y femenino (48%); nivel de educación básica incompleta (23%), media incompleta (16%) y superior incompleta (18%); tipo de ocupación J (20%), D (15%), C (12%), E (7%) y F (12%); sector económico primario (14%) y terciario (79%); tramos de edad 20-29 (29%) y 30-39 (21%) y condición de ocupación trabajando por ingreso (47%), en quehaceres del hogar (20%) y estudiando (16%).

El análisis por clasificación por conglomerados jerárquicos, obtiene producto de su aplicación la siguiente conglomeración de desagregaciones de las características, y en el siguiente orden: trabajando por ingreso, tramo etáreo 20-29, sector económico terciario, tramo etáreo 10-19, nivel de educación superior incompleta, trabaja quehaceres hogar, nivel de educación media incompleta, tramo etáreo 30-39, nivel de educación media completa, nivel de educación básica incompleta, tipo ocupación J y tipo ocupación D.

Finalmente, y respondiendo a los objetivos planteados por MIDEPLAN para este estudio, producto de los resultados de los 2 enfoques de análisis utilizados, las características y sus correspondientes desagregaciones que se van a trabajar interrelacionadamente a escala comunal, para cuantificar y cartografiar los flujos migratorios asociados para cada una de las regiones del país serán:

- **SEXO:** Femenino y Masculino
- **NIVEL AÑOS DE ESTUDIO:** Básica Incompleta, Media Incompleta y Superior Incompleta.
- **TIPO OCUPACION:** J y D.
- **SECTOR ECONOMICO:** Terciario.
- **EDAD:** 20-29 y 30-39 años.
- **CONDICION OCUPACION:** Trabajando por ingreso y En quehaceres de su hogar.

Basándose en 3 enfoques de estudio:

- Extrarregionalmente, a través de las comunas que conforman la(s) región(es) vecina(s) de primer orden;
- Extrarregionalmente, a través de las comunas que conforman cada una de las regiones de Chile, abordadas como una sola unidad regional-territorial;
- Intrarregionalmente, a través de las comunas que la conforman la región.

Sistema de indicadores sociodemográficos de poblaciones y pueblos indígenas: SISPPI

Fabiana Del Popolo, CELADE

El CELADE-División de Población de la CEPAL, conjuntamente con el Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina (FI), está desarrollando un “Sistema de Información Sociodemográfica de Poblaciones y Pueblos Indígenas – SISPPI”, el cual se enmarca en un proyecto más amplio del FI para generar un Sistema de Información de Pueblos Indígenas (SIPI). Este proyecto surge para contribuir al acceso y calidad de los recursos de información para y sobre los pueblos indígenas, a fin de fortalecer el diálogo intercultural entre los principales actores, hacer visible la problemática así como el patrimonio social indígena y, finalmente, posibilitar y garantizar su participación efectiva en el diseño de políticas y estrategias de desarrollo y en la toma de decisiones. La iniciativa responde a demandas puntuales de organizaciones indígenas y de agencias gubernamentales que requieren de información pertinente y de calidad sobre los derechos económicos, sociales y culturales de los pueblos indígenas.

El desarrollo del SISPPI contempla varias fases. En abril del 2006 se inició la primera, que se basa en la construcción de indicadores a partir de los censos de la ronda del 2000, abarcando las dimensiones de población y áreas socioculturales incluidas en los mismos, con un enfoque que permite identificar brechas étnicas, generacionales y de género. En este sentido, en base a la propuesta conceptual y metodológica del SISPPI, una de las actividades centrales del proyecto consiste en procesar en Redatam+SP los microdatos censales de 11 países de la región disponibles: Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Venezuela.

Se seleccionaron un set de 42 indicadores básicos, de acuerdo a las siguientes áreas temáticas: Población; Fecundidad y Mortalidad; Distribución territorial y migración interna; Educación formal; Cultura; Características Socioeconómicas; Vivienda y saneamiento básico; Hogar y Familia.

Para la elección del soporte informático se puso como requisito que éste permitiera la construcción de cuadros, mapas y gráficos según la necesidad del usuario, de manera amigable. Dado que el R+G4xPlan satisfacía los requerimientos básicos, se procedió al diseño del sistema en esta aplicación de Redatam.

En la Figura 1 se ilustra la portada de inicio del SISPPI, a través de la barra principal se ingresa al sistema. Al ingresar se accede a la pantalla de la Figura 2, donde se encuentra el listado de áreas temáticas, indicadores y desagregaciones básicas (zona de residencia urbano-rural, sexo y grupos de edades). Todos los indicadores están calculados para la población indígena y no indígena. A través de esta pantalla se pueden obtener cuadros, previa selección de países, períodos e indicadores. También es posible obtener gráficos y mapas.

Figura 1: portada de entrada al SISPPI

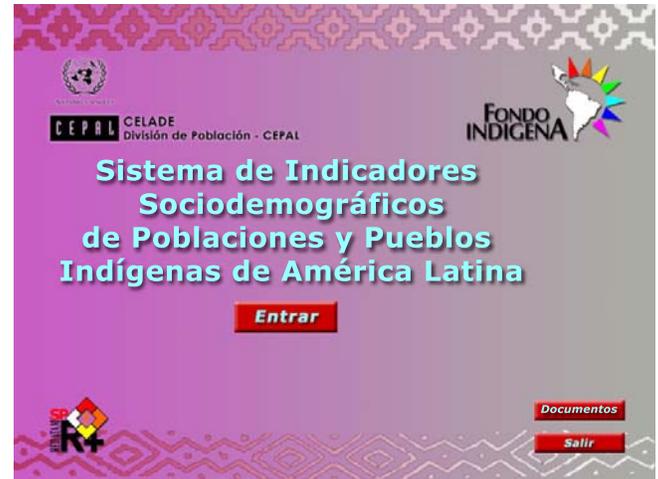
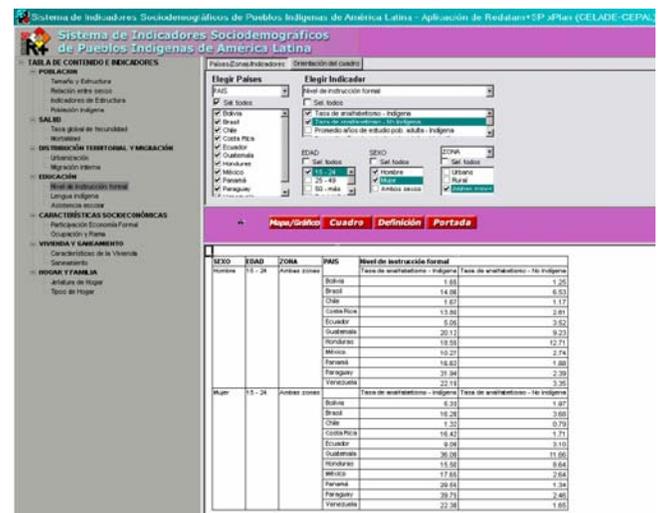


Figura 2: pantalla principal para seleccionar área temática, países e indicadores.



El sistema permite, además, acceder a las definiciones y notas técnicas referidas a los indicadores, lo que se conoce como “meta información”. Lo innovador del Sistema es la construcción de esta meta información, en términos de su contenido y proceso de generación. Desde el punto de vista del contenido, para cada indicador se describe: definición; forma de cálculo; fuente; interpretación estadística; pertinencia cultural e interpretación en el contexto; y observaciones. Respecto al ítem “pertinencia cultural e interpretación en el contexto”, dado que se

trata de indicadores convencionales, se intenta considerar si el indicador es relevante para el contexto y modo de vida de los pueblos indígenas y cómo ese contexto cultural podría influir en su sentido e interpretación, tal como lo ilustra el ejemplo del Recuadro 1. Desde el punto de vista del proceso de construcción, los indicadores convencionales propuestos y su descripción están siendo validados por los pueblos indígenas mediante un proceso participativo, a través de consultas virtuales y talleres de trabajo. Se estima que la primera versión del SISPPi estará disponible a los usuarios, en su versión CD y procesamiento en línea, en febrero del 2007.

Productos de la familia Redatam

Redatam+SP (R+SP), es la última versión de la cuarta generación del programa Redatam. Tal como la versión anterior, Redatam+SP, cuenta con los siguientes módulos, que permiten crear, administrar, procesar y diseminar grandes bases de datos jerárquicas con datos censales y/o de otras fuentes:

Process, para el procesamiento y análisis de los datos que mediante el uso de Asistentes (parecidos al Wizard de algunos programas comerciales que no necesita ninguna habilidad en programación y tampoco conocimiento alguno del lenguaje Redatam) o utilizando programas, escritos en el lenguaje de comandos Redatam, permiten al usuario obtener estadísticas y tabulaciones así como la generación de nuevos indicadores. Este módulo incluye, además, facilidades para expandir, concatenar, descargar y otras acciones, para las actuales bases de datos Redatam.

Create, permite crear bases de datos jerárquicas en un formato propio de Redatam a partir de archivos en formato ASCII, xBase, o SPSS. Los archivos ASCII pueden tener sus registros (diccionarios) definidos en formato CsPro, IMPS, ISSA o CHILLAN (formato interno de R+SP).

xPlan, para construir aplicaciones de diseminación de la información, en CD ROM o a través de la Web, destinadas a los usuarios finales que pueden acceder, sin ningún conocimiento de la herramienta Redatam, a la información, ya sea los microdatos protegidos o a datos agregados, con el fin de obtener indicadores y tabulados que con frecuencia implican cálculos complejos.

VisualDDF, facilita la creación de diccionarios de datos en formato CHILLAN (ddf) cuando la información original se encuentra en formato ASCII para la creación de bases de datos Redatam.

WebServer, para manejar bases de datos Redatam a través de intranet o de Internet. Permite solicitar y procesar información en línea de cualquier base de datos Redatam. Al igual que en los otros módulos de esta familia, el Redatam WebServer basa su funcionamiento en la maquinaria estadística REDATAM, lo que permite tener un procesamiento en línea con un alto grado de eficiencia y velocidad.

Los miembros Process, Create, Xplan y Ddf de la familia Redatam forman un solo conjunto de módulos que se instalan automáticamente en su computador cuando se instala el programa Redatam+SP. El servidor Redatam WebServer debe bajarse en forma separada y se instala automáticamente al ejecutarlo. Este módulo opera con un sistema operativo Windows que tenga previamente instalado Apache, IIS o Personal Web Server.

Recuadro1: ejemplo de la meta información incluida en el SISPPi

Indicador: Índice de envejecimiento

Definición: Expresa la relación entre las personas adultas mayores y los niños y jóvenes.

Cálculo: Cociente entre personas de 65 años y más con respecto a las personas menores de 15 años, multiplicado por 100.

Desagregación: urbano-rural

Interpretación estadística: Un valor de 10 significa que hay 10 adultos mayores (de 65 años y más) por cada 100 niños y jóvenes (menores de 15 años).

Pertinencia e interpretación contextual:

En la sociedad occidental, aunque se reconoce que la vejez es un fenómeno multidimensional, suele estar definida por límites de edad. En los pueblos indígenas, el límite cronológico pierde sentido, a lo sumo puede establecerse una frontera asociada a la pérdida de capacidades fisiológicas y/o cuando no pueden realizar tareas para la reproducción material de la familia y comunidad. Un aspecto a resaltar es que el estatus y el rol social puede aumentar en la medida en que se “envejece”, ya que se trata de las personas que atesoran la sabiduría y la memoria colectiva, y que debe ser transmitida a los jóvenes para asegurar la reproducción cultural del grupo o pueblo.

Observaciones: siendo este un indicador asociado a las transferencias intergeneracionales, su aumento sistemático implica para los estados una mayor inversión en salud y seguridad social orientada a las personas de edad, beneficios de los cuales no deberían estar exentos los pueblos indígenas. Resulta interesante señalar que entre éstos no se tiene una interpretación “negativa” sino de continuidad cultural.



Procesando los censos para estimar crecimiento urbano: DEPUALC

Daniela Gonzalez, CELADE

1. Antecedentes básicos

La gran importancia adquirida por el ámbito local en las últimas décadas, hace que el disponer y saber utilizar información a una escala menor que la nacional sea un requerimiento necesario para el ejercicio adecuado de la gestión local, tanto en materia económica como social y ambiental (CELADE, 2005). La formulación y aplicación de políticas de desarrollo local, implica mayores niveles de autodeterminación y delegación de gestión y poder a comunidades y localidades subnacionales. Para tales efectos, la difusión y acceso a la información -en este caso específicamente la información censal- adquiere un valor muy importante. La gestión metropolitana integrada debe considerar la unidad del aglomerado y la especificidad de sus componentes, sean estos municipios, barrios o localidades y para ello los censos de población y vivienda son una fuente privilegiada (sino la única) para medir y analizar detalladamente estos procesos, pues recolecta información hasta escalas geográficas altamente desagregadas.

Dentro de ese contexto, el CELADE desarrolló la base de datos de Distribución Espacial de la Población y Urbanización en América Latina y el Caribe (DEPUALC), cuya construcción y actualización es un aporte a la acumulación de información y explotación de fuentes censales, ya que se han sistematizado los antecedentes más elementales sobre la localización de la población regional, se ha individualizado a la población de todas las localidades de la región que han tenido 20 mil o más habitantes en algún momento censal desde 1950. Además, se incluye información sobre la población total, urbana, rural y del conjunto de localidades que reúnen entre 2 mil y 20 mil habitantes de cada división administrativa mayor.

Entre los aportes más relevantes de esta base de datos se destacan: a) el trabajo cuidadoso y operacionalmente muy complejo que comprendió la recuperación de censos de Latinoamérica desde 1950 transformándola en una contribución única para los estudios sobre la región; b) al operar con la lógica de los aglomerados metropolitanos e identificar sus distintos componentes es muy útil para el análisis de temas locales y metropolitanos, c) permite apreciar y analizar la evolución de las ciudades según componentes o anillos, y con ello tener una mejor idea de la expansión metropolitana; d) fácil manejo de gran cantidad de

Censos en línea

Países que han puesto a disposición de los usuarios acceso a los microdatos de uno o más censos de población y de vivienda, utilizando el Webserver de REDATAM+SP, desarrollado por el CELADE-División de Población de la CEPAL.



Bolivia
Censo de Población y Vivienda 2001
Instituto Nacional de Estadística



Chile
Censo Nacional de Población y Vivienda 2002
Instituto Nacional de Estadísticas (INE)



Costa Rica
Procesamiento Estadístico en Línea
Bases de Datos de los Censos de 1973, 1984 y 2000
Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)



Ecuador
Sistema Integrado de Consulta a los Censos Nacionales:
Censos de Población y Vivienda 1990 y 2001
Instituto Nacional de Estadística y Censos



Nicaragua
Censo de Población y Vivienda - 1995
Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)



Honduras
Censo de Población y Vivienda - 2001
Instituto Nacional de Estadística



Panamá
Censos Nacionales de Población y Vivienda 1990 - 2000
Dirección de Estadística y Censo



Perú
Censos Nacionales de Población y Vivienda,
1981, 1993 y 2005
Instituto Nacional de Estadística e Informática



República Dominicana
Censo Nacional de Población y Vivienda 2002
Oficina Nacional de Estadística



Santa Lucía
Saint Lucia 2001 Population and Housing Census
The Central Statistical Office of Saint Lucia



Trinidad y Tabago
Trinidad and Tobago 2000 Housing and Population Census
Central Statistical Office



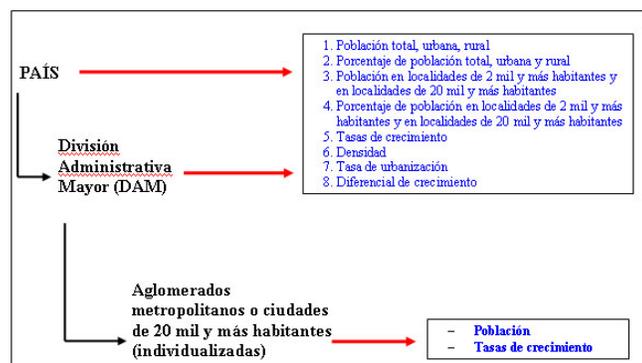
Venezuela
Sistema integrado de indicadores sociales
de la República Bolivariana de Venezuela

información que permite al usuario realizar los cálculos que desee, además de los indicadores que ya se proporcionan en la base de datos. Por último, el despliegue cartográfico de esta base de datos permite una aproximación primera y precisa a las conurbaciones y a la formación de áreas metropolitanas extendidas. Con todo, posee algunas limitaciones: a) las diferencias de los momentos censales entre los varios países; b) la inexistencia de series históricas completas para algunos de ellos y los consiguientes desajustes temporales; c) diferencias de definiciones (como las de zonas urbanas y rurales); d) múltiples tipos de divisiones administrativas y con distintos significados, etc.

2. Los componentes de la base de datos DEPUALC

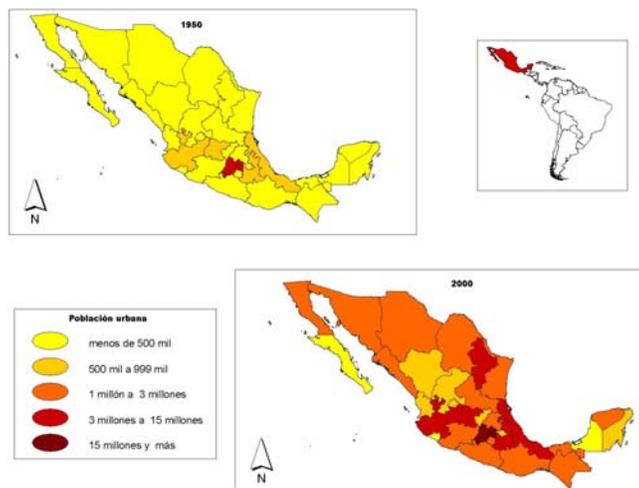
La construcción y actualización de la base de datos DEPUALC se realiza país por país a medida que se tiene acceso a la última información censal disponible. Es necesario contar con la base de datos en formato Redatam+G4 y con la base cartográfica del país hasta el menor nivel administrativo ya que luego de procesar los indicadores agregados a nivel nacional y de división administrativa mayor en Redatam+G4 debe realizarse un exhaustivo análisis cartográfico para determinar y construir las conurbaciones y las áreas metropolitanas extendidas. Para la manipulación y análisis de la información espacial se utiliza el software ArcView que es un Sistema de Información Geográfica (SIG)

La información básica para calcular los indicadores enumerados en el diagrama 1 tanto a nivel nacional como de división administrativa mayor (DAM) se obtienen procesando los microdatos censales mediante Redatam+G4. Los indicadores se ingresan a una base de datos en formato dBASE (.dbf), que es compatible con la base de datos cartográfica lo que hace posible realizar el link entre ambas bases y cartografiar el indicador que se requiere. Un ejemplo se presenta en el mapa 1.



Fuente: elaboración propia.

Mapa 1: México: Población Urbana por División Administrativa Mayor. 1950 Y 2000



Talleres sobre Redatam

Nuevo ciclo de cursos 2007

Formación de especialistas en Redatam+SP

Con la finalidad de seguir apoyando a las instituciones nacionales e internacionales en el uso de la información sociodemográfica y sectorial de cada país, así como en el diseño y desarrollo de aplicaciones para su difusión, CELADE ha programado un ciclo de cursos para formar especialistas en Redatam+SP en toda su familia de productos. Este ciclo estará compuesto por tres cursos:

1. Curso I: Creación de bases de datos en formato Redatam. El primer curso centrado en el proceso de creación de bases de datos en formato Redatam (dos semanas),
2. Curso II: Desarrollo de aplicaciones de difusión con Redatam+SP. El segundo curso estará centrado en el diseño y desarrollo de aplicaciones para distribución en CD y a través de la Web (dos semanas),
3. Curso III: Uso y procesamiento de datos censales para la generación de indicadores sociodemográficos utilizando Redatam+SP. El tercer curso sobre uso y procesamiento de datos censales y de otras fuentes de información para la generación de indicadores sociodemográficos (una semana).

Desde ya, CELADE invita a participar a todos los usuarios, contrapartes técnicas y concedores de Redatam+SP en este ciclo de cursos con el objetivo de formar especialistas en Redatam+SP para que posteriormente entreguen asesorías técnicas así como capacitaciones a otros usuarios en sus respectivos países.

Este ciclo de cursos está dirigido a usuarios de Redatam que deseen avanzar en su conocimiento en alguna de las áreas que Redatam maneja, ya sea en la creación de bases de datos, en el diseño e implementación de aplicaciones de diseminación o en la profundización del lenguaje de programación del módulo de procesamiento estadístico, por lo que, en función de la orientación del curso, es altamente recomendable, y un requisito del mismo, que los participantes posean alguna experiencia y conocimiento previo de Redatam y sus módulos.

Se deberá abonar, por concepto de matrícula, la suma de US\$500 para los talleres I y II y US\$250 para el III. Los participantes (o las instituciones que los patrocinan deberán costear su pasaje y estadía en Santiago (monto de referencia: US \$100 por día).

En nuestra página WEB www.cepal.cl/celade podrá encontrar más información sobre las actividades de capacitación que se estarían realizando durante el año. También, allí podrá encontrar mayor información sobre REDATAM y sus aplicaciones. Además, les queremos recordar que CELADE puede adaptar su plan de capacitación de acuerdo a los requerimientos específicos de los usuarios y por lo tanto puede diseñar e impartir cursos a solicitud de los países.

1. Desplegando errores en el Editor de Programa

En el Editor de Comandos, Redatam despliega los mensajes de error de dos maneras: sea en la Lista de Errores abajo del programa (si esta está visible), o usando una caja de mensajes. La Lista de Errores es preferible porque Usted puede usarla para ir muy rápidamente al lugar en donde se produjo el error en el programa: basta un doble clic sobre el mensaje de error. Note también que el texto del mensaje es precedido por el número de la línea de la instrucción que provocó el error. Si la Lista de Error no está visible, use el mouse derecho para acceder al menú dinámico y activarla.

2. Procesos rápidos como ejemplo

Usted puede usar los procesos rápidos (Procesador Estadístico en el menú principal) para aprender a programar el lenguaje REDATAM. No es necesario ejecutar el proceso, basta que se ingresen los parámetros y luego un clic en el botón de "Ver solicitud como un programa" en la Barra de Herramientas. El sistema abrirá la ventana del Editor de Programas para desplegar los comandos que producen el mismo resultado como si hubiera sido programado directamente por Usted. En ese caso Usted puede usar el programa como un modelo de programación, cambiando lo que desee para adaptar el programa a sus necesidades y guardarlo en el disco.

3. Selecciones Múltiples

Usted puede generar automáticamente todas las selecciones geográficas para las áreas dentro de un nivel o entidad de una sola vez. Esto es muy útil cuando se necesita generar archivos de selección geográfica para todas las áreas de un nivel dentro de un país, por ejemplo, para todas las regiones o provincias o departamentos de un país. Como funciona: 1) en la ventana de despliegue del Diccionario, basta un clic con el mouse derecho sobre la entidad seleccionable que se desea utilizar para las selecciones geográficas; 2) elija la opción "Crear selecciones"; y 3) defina el directorio para guardar los archivos de selección creados.

4. Recuadros explicativos de los controles y funciones (Hint)

Al igual que otros programas para Windows, Redatam+SP también tiene la facilidad de abrir un recuadro con texto explicativo bajo el texto o imagen de un control cuando se pasa el cursor. A esto se le llama ayuda dinámica o hint. Usando el mouse, pase el cursor lentamente por un texto de los controles del programa o por sobre la imagen del control, por ejemplo, pasar el cursor sobre el icono "abrir", se desplegará un recuadro explicativo de la función de ese control que dice "Abrir un archivo existente de programa, selección geográfica, o composición de mapa". El recuadro se cierra automáticamente luego de unos segundos.

se le asignan a cada "ciudad" las coordenadas correspondientes (latitud y longitud). Así, es posible "mapear" la información a nivel departamental, nacional o supranacional (mapa 3).

La base de datos permite analizar la evolución de las ciudades según componentes o anillos, y con ello tener una mejor idea de la expansión metropolitana puesto que se construyen los aglomerados metropolitanos y se identifican sus distintos componentes (comunas, distritos, parroquias o municipios), lo que es un gran aporte para los temas locales, ya que permite una aproximación inicial y precisa de las conurbaciones y a la formación de áreas metropolitanas extendidas.

Esto se ve reflejado en el mapa 4, que muestra el ritmo de crecimiento poblacional de los distintos municipios de ciudad de México: si bien los de mayor centralidad agrupan un mayor número de población, el ritmo de crecimiento en estos últimos veinte años ha sido más lento que en los municipios de los anillos exteriores de la ciudad.

3. Usos sustantivos de la información de la base de datos DEPUALC

La información contenida en DEPUALC ha sido utilizada para fines gubernamentales, académicos e incluso del sector privado. Una prueba de lo anterior es el gran número de consultas que recibe la página web: www.eclac.cl/celade/depualc/, de la que puede descargar las tablas de la base de datos en formato Excel.

Esta base de datos ha sido utilizada por diversos investigadores, quienes la consideran una contribución importante para los análisis urbano-territoriales en la región y una de las principales fuentes de datos para los estudios de distribución espacial y urbanización. Si bien una de las potencialidades de la base de datos es que permite comparabilidad entre los países y divisiones administrativas a través del tiempo (1950-2000), también se destaca su uso a nivel nacional y subnacional, especialmente en los estudios de sistemas de ciudades, conurbaciones y formación de áreas metropolitanas extendidas, entre varios otros. La identificación de los aglomerados metropolitanos y sus componentes han sido el punto de partida para otras investigaciones o análisis, como los estudios de segregación residencial, de migración intrametropolitana, de desigualdad social y pobreza, etc. Finalmente, en el ámbito local ha sido de gran ayuda para determinar la población objetivo en políticas y programas de desarrollo: la georreferenciación de estas localidades permite mayores posibilidades de intervención local.

La última generación de Redatam, denominada Redatam+SP (R+SP) está disponible en cuatro idiomas: Español, Inglés, Portugués y Francés. El principal modo de obtener este software es por descarga ("download") totalmente GRATUITA en:

<http://www.eclac.cl/celade/redatam>

En esta página usted encontrará un archivo de alrededor de 28 MB. correspondiente a la última versión y otro de aproximadamente 6MB. Correspondiente a las actualizaciones en caso de tener alguna versión anterior, además de la versión R+Webserver para desarrollar aplicaciones de procesamientos en línea.

Para iniciar la instalación debe descargar el archivo .exe a un directorio temporal de su disco duro. Extraer los archivos de instalación en el directorio temporal, ejecutando el archivo .exe (doble clic sobre el archivo).

CONFIGURACION MÍNIMA RECOMENDADA

Redatam+SP está desarrollado en base a la tecnología de 32 bits y funciona bajo la plataforma Microsoft Windows 9x, NT, 2000 o superiores.

Nota: Los usuarios que trabajan bajo Windows 3.x, deben usar la versión anterior de Redatam, winR+ v1.2.

En cuanto a los requerimientos mínimos de Hardware se recomienda utilizar:

Pentium 133 Mhz o superior. 32 Mb memoria RAM o más. Monitor color SVGA. Disco duro con al menos 30 Mb libres más el espacio para su propia base de datos. Mouse. Impresora a Color (opcional para imprimir mapas)

R+Webserver necesita del sistema operativo Windows que tenga un servidor web como Apache, IIS o Personal Web Server.

CÓMO INSTALAR Redatam+SP

Para antiguos usuarios de Redatam, o para personas usando bases de datos Redatam de versiones anteriores: Redatam+SP puede coexistir en el mismo directorio con las versiones anteriores, Redatam+G4 y winR+ v1.2. Los diccionarios de Redatam+G4 (archivos .dic) son totalmente compatibles con Redatam+SP, y no necesitan ser importados, por lo que es preferible previamente desinstalar dicha versión. R+SP permite la importación del diccionario de winR+ v1.2 (archivo .mdb) o de Redatam-Plus para DOS (archivos .def, .con y .lbl). Por lo tanto, si tiene que convertir diccionarios de versiones más antiguas, esto es, Redatam v3.1 para DOS, deberá utilizar winR+ v1.2 para la conversión.

Siga las instrucciones de instalación en la pantalla. El proceso de instalación presenta una serie de pantallas que permiten al usuario hacer una instalación personalizada.

Se recomienda que la instalación de R+Webserver sea realizada por el administrador del sitio web.

BASE DE DATOS DE EJEMPLO (NUEVA MIRANDA)

Se ha incluido una base de datos de ejemplo (Nueva Miranda) para que los usuarios puedan comenzar a conocer y trabajar inmediatamente con R+SP, sin tener que esperar por la creación u obtención de su propia base de datos.

Esta base se carga automáticamente al elegir la instalación típica en el directorio de nombre "NMIR", que es un subdirectorio o carpeta del directorio donde se instaló el software ("Redatam" por defecto). Se recomienda usar "Redatam". Es posible omitir esta base de la instalación al elegir la opción Custom (Personalizada). Esta base está diseñada en cuatro idiomas: Español, Inglés, Portugués y Francés

¿QUÉ HAY DE NUEVO EN Redatam+SP?

Usted podrá mantener su sistema al día mediante la instalación de la última versión actualizada de R+SP. Estaremos produciendo periódicamente nuevas actualizaciones (identificadas por el número de Revisión, Rev xx); dado que son acumulativas, si usted no instaló las anteriores sólo necesita instalar la última actualización.

