

Distr.  
GENERAL

LC/DEM/G.173  
Serie A-308  
Septiembre 1997

ORIGINAL: ESPAÑOL

# Guía Rápida de *ZonPlan*®

una herramienta de *winR+*®  
para obtener y mapear indicadores



*ZonPlan* y *winR+* son programas desarrollados por CELADE en el marco de un proyecto conjunto con la Universidad de Waterloo, Canadá, financiado por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID) de Canadá, con aportes adicionales del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), del presupuesto regular de las Naciones Unidas, de La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).



NACIONES UNIDAS  
COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)  
Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)  
Casilla 91 - Santiago de Chile  
Tel: 210-2000 Fax: 208-0252



# TABLA DE CONTENIDOS

<b>PREFACIO Y AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>Como utilizar esta guía</b> .....	vi
<b>Para mayor información</b> .....	vii
<b>Agradecimientos</b> .....	viii
<b>Sección 1.</b>	
<b>¿QUÉ ES <i>ZonPlan</i>?</b> .....	1
<b>Información (datos y mapas) para <i>ZonPlan</i></b> .....	2
<b>La base de datos de demostración que acompaña a <i>ZonPlan</i></b> .....	3
<b>Sección 2.</b>	
<b>INSTALANDO <i>ZonPlan</i></b> .....	5
<b>Requerimientos computacionales</b> .....	5
Configuración deseable	5
Configuración mínima	6
<b>Instalando <i>ZonPlan</i></b> .....	6
<b>La pantalla principal de <i>ZonPlan</i></b> .....	8
<b>Obteniendo Ayuda en <i>ZonPlan</i></b> .....	8
<b>Sección 3.</b>	
<b>OBTENIENDO INDICADORES</b> .....	9
<b>El Espacio de Trabajo en <i>ZonPlan</i></b> .....	9
<b>Calculando un indicador nuevo</b> .....	11
Clases de indicadores .....	11
<b>Procesamiento</b> .....	15
<b>Ver y revisar los resultados</b> .....	17
Tabla de atributos .....	17
Seleccionar elementos por atributo .....	18
<b>Sección 4.</b>	
<b>MAPEANDO LOS RESULTADOS</b> .....	21
<b>Clasificar y desplegar los resultados en el mapa</b> .....	21
Seleccionar la variable que se desea mapear .....	22
Métodos de clasificación .....	23
La leyenda del mapa .....	24
Seleccionar colores para el mapa .....	25
Desplegar el mapa .....	25
Cambiar parámetros de la leyenda y tipografía .....	27
Modificar la composición cartográfica .....	27

<b>Identificar y seleccionar áreas en el mapa</b> .....	28
Identificación individual .....	28
Selección de áreas .....	28
<i>Sección 5.</i>	
<b>CREANDO INDICADORES MÁS</b>	
<b>COMPLEJOS</b> .....	31
<b>Conteo simple</b> .....	31
<b>Indicador multivariable binario</b> .....	33
<b>Asociación entre variables genéricas y variables de la base de datos</b> .....	36
<b>Diccionario de datos y variables en <i>winR+</i></b> .....	38
<b>ÍNDICE</b> .....	39

# PREFACIO Y AGRADECIMIENTOS

**Z**onPlan es una herramienta computacional que permite la creación fácil de indicadores sociodemográficos y su posterior despliegue y visualización cartográfica. El programa permite la creación de indicadores, a partir de información sobre población, para una entidad geográfica dada, como por ejemplo, manzanas, distritos, comunas, etc. *ZonPlan* aprovecha la capacidad de procesamiento estadístico de *Redatam para Windows*, *winR+*, programa que se distribuye junto a *ZonPlan*. En efecto, es *winR+* quien maneja la base de datos y procesa la información, pero lo hace de una forma “indirecta”, de tal modo que usted, como usuario de *ZonPlan*, no tiene que preocuparse de la programación interna de un indicador.

*ZonPlan* es una herramienta diseñada para aquellos planificadores y tomadores de decisiones —tanto de organismos públicos como no gubernamentales y privados— que no tienen tiempo para sumergirse en elaborados procesos estadísticos, y que requieren caracterizar y localizar espacialmente una población objeto basándose en un perfil socio-demográfico.

La presente guía pretende demostrar la utilización y funcionamiento básicos de *ZonPlan* para la creación y despliegue de indicadores de forma muy sencilla utilizando los beneficios de Windows, que a través de ventanas, menús y el ratón, nos permite seleccionar y procesar la información rápidamente.

La Guía se divide en seis secciones:

¿QUÉ ES *ZonPlan*?

INSTALANDO *ZonPlan*

OBTENIENDO INDICADORES

MAPEANDO LOS RESULTADOS

CREANDO INDICADORES MÁS COMPLEJOS

DEFINIENDO VARIABLES GENÉRICAS

## Como utilizar esta guía

---

La forma de utilizar esta Guía dependerá de su conocimiento previo de *ZonPlan*, de la base de datos que desee utilizar y del proceso que desee ejecutar, ya que esta Guía se descompone en capítulos según la tarea que desee ejecutar.

Si usted es un usuario nuevo de *ZonPlan*, se recomienda partir con esta Guía desde su comienzo, siguiendo el orden propuesto para avanzar sistemáticamente en las operaciones dentro de *ZonPlan*.

Para ayudarlo a comenzar a operar *ZonPlan*, se adjunta al programa una base de datos de demostración. Esta base ya viene con algunas definiciones de variables genéricas — vea la página 35 para *variables genéricas*— necesarias para conectar la base de datos del usuario con los indicadores previamente definidos. Al trabajar con la base de datos de demostración, se procede a abrir directamente un indicador desde el menú principal, como se expone en la Sección 3.

Es importante señalar que esta Guía pretende mostrar a un usuario nuevo el procedimiento básico de operación de *ZonPlan*. Por esta razón, no se mencionan todas las funciones existentes en el programa, como por ejemplo, la manipulación de una **Lista por Área** con el **Administrador de Tablas**, que permite agregar nuevos campos y variables, almacenar en memoria determinadas selecciones, esconder columnas, empalmar dos **Listas por Áreas**, etc. Una vez que el usuario se familiarice con el programa, podrá explorar nuevas funciones, no mencionadas en esta Guía, a partir de las opciones que presenta el menú principal.

## Para mayor información

---

Los indicadores en *ZonPlan* están diseñados para ser usados sin otra ayuda externa que la Ayuda en línea dentro del programa y esta Guía rápida. Sin embargo, si usted requiere una aplicación específica de *ZonPlan* con indicadores diseñados para cumplir los objetivos de su propio proyecto, institución, municipalidad, etc., sí requerirá de asistencia externa, ya que esto implica la elaboración de nuevos indicadores programados en Microsoft *Visual Basic*®. Si necesita mayor información sobre la creación de aplicaciones de *ZonPlan* para sus necesidades específicas escriba o comuníquese con el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE):

Serge Poulard, Jefe del Área de Procesamiento de Datos Censales  
Área de Información sobre Población en América Latina  
Centro Latinoamericano de Demografía  
Casilla 91, Santiago, Chile  
Teléfono (56-2) 210-2006 Fax (56-2) 208-0252  
e-mail: spoulard@eclac.cl

Alejandra Silva, Sistemas de Información Geográficos (SIG)  
Área de Información sobre Población en América Latina  
Centro Latinoamericano de Demografía  
e-mail: asilva@eclac.cl

La página Web de CELADE contiene información sobre *ZonPlan*, *winR+* y otras aplicaciones relacionadas con Redatam. Busque en ella más información sobre cómo comprar los programas y aplicaciones o sobre la forma en que usuarios registrados pueden obtener las actualizaciones. Vaya a en la siguiente dirección:

[www.ECLAC.ORG/CELADE-Eng/noticias1.HTML](http://www.ECLAC.ORG/CELADE-Eng/noticias1.HTML) (Inglés)

[www.ECLAC.ORG/CELADE-Esp/index.HTML](http://www.ECLAC.ORG/CELADE-Esp/index.HTML) (Español)

*ZonPlan* y *winR+* fueron desarrollados dentro de un proyecto conjunto con la Universidad de Waterloo de Canadá. Como producto de este proyecto se generaron, además de *winR+* y *ZonPlan*, otras herramientas R+GIS que facilitan el manejo de información sociodemográfica en apoyo al desarrollo local y sectorial. Estas herramientas se denominan *AccessPlan* para evaluar accesibilidad a servicios de salud primaria, *EduPlan*, para evaluar oferta y demanda educacional, y *TourPlan* para

evaluar criterios de selección de sitios potenciales para desarrollo turístico. Mayor información sobre estas herramientas se puede encontrar en:

*[www.fes.uwaterloo.ca/tools/index.html](http://www.fes.uwaterloo.ca/tools/index.html)*

También se puede comunicar con el profesor Brent Hall, investigador principal del proyecto R+GIS en Waterloo, en la siguiente dirección:

**Dr. Brent Hall, Professor and Associate Dean, computing  
Faculty of Environmental Studies  
School of Urban and Regional Planning  
University of Waterloo  
Waterloo, Ontario, CANADA N2L 3G1  
Tel: (519)885-1211 x2399 Fax: (519)725-2827  
E-mail: [gbhall@kupe.uwaterloo.ca](mailto:gbhall@kupe.uwaterloo.ca)**

## **Agradecimientos**

---

*ZonPlan* es un programa que forma parte de la tercera generación de la serie Redatam Plus del Centro Latinoamericano de Demografía, CELADE, y como se menciona anteriormente, fue desarrollado en el marco de un proyecto conjunto con la Universidad de Waterloo, Canadá, con la finalidad de desarrollar *herramientas R+GIS que faciliten el manejo de información sociodemográfica en apoyo al desarrollo local y sectorial*.

Dicho proyecto fue financiado por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID) de Canadá. Adicionalmente, se recibieron aportes para el trabajo desarrollado en CELADE del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del presupuesto regular de las Naciones Unidas y de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).

Dentro del marco del proyecto arriba mencionado, *winR+* y la herramienta de apoyo a la toma de decisiones *ZonPlan* fueron desarrolladas en

los sectores de salud, educación y turismo fueron desarrolladas en la Universidad de Waterloo bajo la supervisión del Profesor Brent Hall. Ambas instituciones coordinaron el trabajo y desarrollo de las aplicaciones utilizando prototipos basados en países de América Latina y el Caribe.

En CELADE, Alejandra Silva, consultora en Sistemas de Información Geográficos (SIG), diseñó el perfil básico de *ZonPlan*; luego ella y Serge Poulard, analista de sistemas quién también desarrolló *winR+*, desarrollaron el programa propiamente tal. Utilizando Microsoft *Visual Basic*®, Alejandra diseñó la interfaz gráfica de *ZonPlan* y Serge programó las operaciones internas del sistema junto con la conexión a *winR+*.

Una versión Beta de *ZonPlan* fue probada por Alejandra Silva en el cantón [municipalidad] de Escazú en Costa Rica, con la valiosa cooperación de los Directores Municipales de aquel entonces, señores Armando Botazzi y José Miguel González. Apoyaron el trabajo de Alejandra varios funcionarios del equipo municipal, en especial el Sr. Carlomagno Gómez, a quienes se agradece su cooperación.

*ZonPlan* también fue probado en Chile en un proyecto de la Universidad de Chile para el Instituto Nacional de la Juventud (INJ). Como resultado de este proyecto se creó *INJuMap*, una aplicación de *ZonPlan*. Esta variación de *ZonPlan* fue desarrollada por Alejandra Silva con Laura Ortiz, y Serge Poulard hizo la programación.

El trabajo de desarrollo de *ZonPlan* comenzó cuando Arthur Conning era el Investigador Principal del proyecto anteriormente mencionado y Jefe del Área de Información sobre Población en América Latina del CELADE. Cuando él se acogió a retiro, el proyecto siguió comandado por Dirk Jaspers Faijer, Coordinador del Área de Enseñanza y Programas Especiales de CELADE y encargado del Área de Información sobre Población en América Latina de CELADE.

Esta Guía rápida fue escrita originalmente en español por Alejandra Silva y Arthur Conning realizó la traducción al inglés.

# Sección 1.

## ¿QUÉ ES ZonPlan?

**Z**onPlan es una herramienta que facilita la selección espacial de áreas determinadas de población —*grupos objetos*— mediante el procesamiento de indicadores sociodemográficos obtenidos de información sobre población, proveniente de varias fuentes, dentro de las cuales la más importante es generalmente el censo de población y vivienda de un país. Mediante una interfaz gráfica, ZonPlan hace posible la creación de indicadores socioeconómicos que permiten identificar dónde se localiza la población con determinadas condiciones. Por ejemplo, se puede determinar dónde se localiza la mayor concentración de población de edad avanzada dentro de una comuna, definir la proporción de viviendas con infraestructura deficiente dentro de cada manzana o determinar el número de hogares cuyo jefe es mujer.

En cada situación, el planificador o analista tiene un área de interés —llamada el *área de selección* o simplemente *selección*; por ejemplo, indicadores para todas las manzanas de un municipio. ZonPlan facilita el cálculo de los indicadores para cada una de las manzanas o *subáreas* dentro del municipio, lo que se considera como la *selección*, y su posterior despliegue cartográfico para cada una de las manzanas.

El programa puede ser considerado como un tipo de *herramienta de apoyo para la planificación y toma de decisiones* que afecten el desarrollo social y económico de la población en cualquiera de sus ámbitos sectoriales (salud, educación, infraestructura, etc.). Los planificadores en estos sectores, y muchos otros, requieren utilizar información sobre la población y su distribución espacial, generalmente en asociación con información de otros sectores. ZonPlan es una herramienta diseñada para aquellos planificadores —tanto de organismos

públicos como no gubernamentales y privados— que no desean internarse en elaborados procesos estadísticos y que necesitan caracterizar y localizar espacialmente una población objeto según sus perfiles socioeconómicos.

La herramienta está diseñada para usar datos alfanuméricos sobre, o relacionados con, población y que sean de dominio público en conjunto con una cartografía digital manejable a través de un computador. Dicha información puede provenir de censos de población, encuestas, bases de datos externas, etc. Esta información puede estar almacenada en formato *winR+* o puede provenir de archivos externos a *winR+*. El programa *ZonPlan* está diseñado como una interfaz sobre el programa *winR+*, que se encarga del procesamiento estadístico, y puede ser usado en cualquier país (actualmente acepta los idiomas español e inglés, y muy pronto lo hará con el francés y portugués). Sus potencialidades van más allá de lo que se presenta en esta Guía, y pueden acomodarse a las necesidades específicas de cada usuario.

## **Información (datos y mapas) para ZonPlan**

---

Como habitualmente los usuarios de *ZonPlan* requieren datos sobre área pequeñas, el censo de población es la principal fuente de información utilizada, ya que, por lo general, es la única fuente que identifica áreas dentro de un país hasta niveles tan pequeños como la manzana. A esta información se accede a través de *winR+*, que está diseñado específicamente para procesar rápidamente grandes volúmenes de datos censales y afines a una escala. Por lo general, los censos contienen millones de registros que corresponden a la población y a las viviendas junto con un número de variables para cada una.

Ya que *ZonPlan* accede a la base de datos existente en *winR+*, la información sobre la base de datos está disponible en el *diccionario de datos* definido previamente en *winR+*. Esta base de *winR+* se puede ampliar con otras fuentes de información, ya sean encuestas, otros censos o datos provenientes de archivos externos. Estos archivos son conectados virtualmente a la base de datos *winR+*.

Una vez procesado un indicador, su resultado es desplegado en una tabla como una **Lista por Área**, que siempre tiene una connotación geográfica,

es decir, el resultado del indicador es expresado siempre para una entidad geográfica determinada (manzana, zona, distrito, comuna, etc.). Las filas de la tabla representan las áreas geográficas y las columnas las variables o descriptores de cada área —por ejemplo, total de personas mayores de 65 años para cada manzana de un municipio, o total de niños para cada distrito de una comuna, etc. Una vez analizados los valores resultantes de la tabla, pueden ser desplegados en la cartografía censal correspondiente a la entidad geográfica de la tabla utilizando el mapeador de *ZonPlan*.

A pesar de que la tabla despliega un valor para cada área, es muy difícil visualizar la distribución espacial de estos valores. Por tal razón, un despliegue cartográfico de los valores de un indicador permite apreciar mejor el comportamiento de una variable.

La primera versión de *ZonPlan*, versión 1.0, utiliza mapas digitales obtenidos de *Atlas GIS*® en su formato de exportación *.bna* o de *MapInfo*® en su formato de exportación *.mid/mif*. Ambos son Sistemas de Información Geográficos (SIG) ampliamente utilizados. Los mapas en formato *.bna* pueden obtenerse directamente del mismo *Atlas GIS*®, o mediante la conversión de mapas originales de *ARC/INFO*® a *Atlas GIS*®. Como requisito para desplegar una variable generada en *ZonPlan* y *winR+* en cada área geográfica, el mapa debe contener un campo asociado con el código censal correspondiente a la entidad que está representando.

## La base de datos de demostración que acompaña a *ZonPlan*

Para facilitar el uso y aprendizaje de *ZonPlan* se agregó al programa una base de datos censal de ejemplo, que corresponde a un país ficticio, Nueva Miranda. La base de datos incluye también un mapa digitalizado —normalmente llamado *cobertura* en el ámbito de la cartografía digital— para el nivel geográfico correspondiente a **distritos**, que se encuentra en el archivo:

**nmir.bna:** Las áreas —polígonos— corresponden a distritos censales. La cobertura comprende la totalidad de Nueva Miranda, es decir, contiene todos los distritos del país; cada uno tiene su correspondiente código censal *winR+*.



## **Sección 2.**

# **INSTALANDO *ZonPlan***

**A**ntes de comenzar la instalación de *ZonPlan*, verifique si el equipo, el sistema operativo, y otras condiciones son adecuados para sus propósitos y si su unidad de disco tiene suficiente memoria para almacenar tanto el programa como la base de datos.

## **Requerimientos computacionales**

---

### **Configuración deseable**

Cuando la base de datos utilizada es pequeña y se desea procesar un indicador para una pequeña *selección*, el computador no requiere ser muy poderoso —véase la configuración mínima más adelante—. Sin embargo, cuando se desea procesar una ciudad entera, es decir, varios millones de registros, como por ejemplo, un indicador por manzana para toda una comuna junto con el correspondiente despliegue cartográfico, es necesario contar con un equipo más poderoso. A continuación se propone una configuración razonable de equipo y programas para tales usos:

- Computador PC IBM compatible Pentium 133 MHz o superior.

- Windows 95; Windows 3.x corriendo en modo 386 con DOS 6.0 o superior.
- 16 Mb RAM o superior.
- Ratón.
- Pantalla SVGA color compatible con windows.
- 13 Mb de espacio en el disco duro para el programa y además, espacio para la base de datos.
- Unidad de disco 3.5" para instalar el programa y hacer respaldos.
- Impresora a colores (opcional).

### **Configuración mínima**

- Computador PC IBM compatible 486 con coprocesador matemático.
- Windows 3.x, corriendo en 386 "Enhanced mode" con DOS 5.0 o superior.
- 8 Mb RAM.
- Ratón.
- Monitor a colores compatible con Windows.
- 13 Mb de espacio en el disco duro, más el espacio requerido para la base de datos.
- Unidad de disco 3.5" para instalar el programa y hacer respaldos.

## **Instalando ZonPlan**

---

Dado que el programa *ZonPlan* viene junto con el programa *winR+*, el proceso de instalación es el mismo para ambos. Antes de comenzar la instalación, lea el archivo **LEAME** que acompaña al programa:

1. Se recomienda cerrar todos los programas abiertos bajo windows.
2. Inserte el disquete N° 1 en la disquetera.
3. En Windows 3.1, seleccione **ejecutar** desde el **menú de archivo** del administrador de programas. Ingrese el comando **a:\setup.exe**, donde a:\ corresponde a la unidad donde se localiza el disquete.

El programa **SHARE** debe ser activado antes de comenzar Windows 3.x. Por lo general se activa automáticamente desde el **autoexec.bat**; en caso contrario, deberá activarlo antes de comenzar a trabajar en Windows, con el siguiente comando:

C:\SHARE /L:500 /F:5100

4. En Windows 95, seleccione **instalar** desde el panel denominado **instalar/remover programas nuevos**, localizado bajo el **panel de control** de su computador. Inserte el disquete 1 en la unidad de disco. Localice el archivo **a:\setup.exe** en la unidad **a:** y siga las instrucciones de instalación paso a paso.

Por definición, los programas **winrplus.exe** y **zonplan.exe** son instalados en el directorio **c:\winrplus**, al igual que el archivo con la definición del idioma **wrpmldb.mdb**, a menos que se especifique otro directorio.

5. Base de datos de demostración y Espacio de Trabajo: Siga las instrucciones descritas en el archivo LEAME que viene en el disquete rotulado *Base de Datos de Ejemplo winMir*. Por definición, la base de datos se localizará bajo el directorio **c:\winrplus\datwnmir** y el Espacio de trabajo, mapas y archivos externos serán localizados bajo **c:\winrplus\work**; si estos directorios no existen, serán creados automáticamente.

Una vez finalizada la instalación, usted puede ejecutar *ZonPlan* llamando al programa **c:\winrplus\zonplan.exe** a través del menú **Inicio|Ejecutar** en Windows 95 o **Archivo|Ejecutar** en Windows 3.x. Para invocar al

programa directamente desde el ícono



es necesario crear un

nuevo grupo para *winR+* y sus aplicaciones y agregar el ícono —tomando el archivo *.exe*— y arrastrarlo a la ventana recién creada en Windows 3.x o crear un “acceso directo” a *ZonPlan* en Windows 95.

## La pantalla principal de *ZonPlan*

---

*ZonPlan* es una aplicación que actúa como interfaz del programa *winR+*, por lo que al comenzar el programa aparece la pantalla principal (véase **Figura 1** en página 10) muy similar a la de *winR+* cuyo diseño sigue la convención de Interfaz Gráfica para el Usuario (IGU) de cualquier programa para Windows, en base a opciones y comandos llamados desde los menús, íconos y ventanas.

## Obteniendo Ayuda en *ZonPlan*

---

*ZonPlan* proporciona ayuda en línea para todas sus ventanas. Se accede a la ayuda desde el ícono de ayuda o seleccionando la opción **Ayuda** desde el menú principal. En este menú se presentan opciones para obtener ayuda general o específica según cual sea el indicador o proceso que se esté ejecutando.

La opción **Sobre *ZonPlan*** bajo el menú de **Ayuda** muestra la versión del programa y hace una relación muy sucinta de quienes financiaron e hicieron posible el desarrollo de *ZonPlan*.

## Sección 3.

# OBTENIENDO INDICADORES

**E**sta sección describe el procedimiento para calcular indicadores que han sido predefinidos en *ZonPlan*. Por razones de espacio, solo un indicador, **Estructura de la población**, ha sido tomado como ejemplo. Los otros indicadores presentan algunas variaciones en la elección de sus parámetros, pero como el procedimiento de ejecución es el mismo para todos, no debería tener ninguna dificultad en trabajar con ellos.

### El Espacio de Trabajo en *ZonPlan*

---

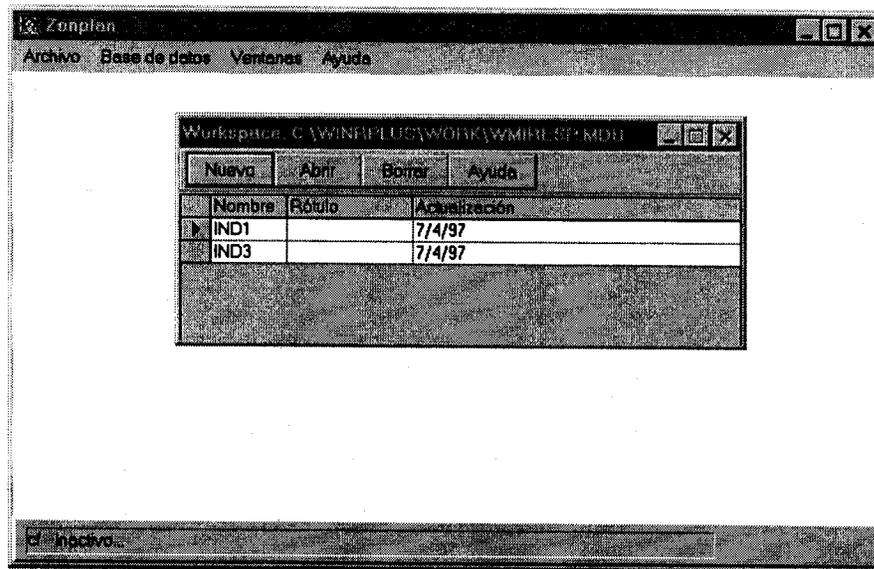
Para comenzar una sesión de *ZonPlan*, es necesario llamar al programa seleccionando el ícono  y luego abrir un Espacio de Trabajo

*winR+* —el que consiste en un archivo con la extensión *.mdb*— ya sea el correspondiente a la base de datos de demostración de Nueva Miranda o algún otro creado por usted. Para abrir el Espacio de Trabajo seleccione la opción **Archivo|Abrir espacio de trabajo** desde el menú principal. En la ventana de dialogo que se abre, busque su archivo *.mdb*; en el caso de Nueva Miranda es *wmiresp.mdb* en *c:\winrplus\work*.

Una vez cargado el espacio de trabajo aparece en pantalla la *Ventana de Control* (como muestra la **Figura 1**), similar a la ventana de control de *winR+* pero con la diferencia que en *ZonPlan* se trabaja únicamente con *indicadores*. Esto simplifica bastante el trabajo, pero no permite acceder directamente a los programas de *winR+*, selecciones, definiciones de mapas, etc. guardadas en el espacio de trabajo bajo *winR+*.

Como se muestra en la **Figura 1**, la pantalla principal de *ZonPlan* tiene un menú principal con opciones para el manejo de **Archivos**, **Base de datos**, **Ventanas** y **Ayuda** en línea. Además, muestra la *Ventana de Control*, que maneja los indicadores dentro de *ZonPlan*.

Desde esta ventana se puede abrir un indicador nuevo (botón **Nuevo**) y también abrir uno ya existente dentro de los que aparecen en la lista (botón **Abrir**). Además, se puede borrar un indicador seleccionándolo con un clic desde la columna de la izquierda (en gris) y presionando el botón **Borrar**. Estas mismas opciones de manejo de indicadores se presentan en el menú bajo **Archivo**.



**Figura 1.** Pantalla principal de *ZonPlan* con un Espacio de Trabajo abierto.

{inddl.g.wpg}

## Calculando un indicador nuevo

---

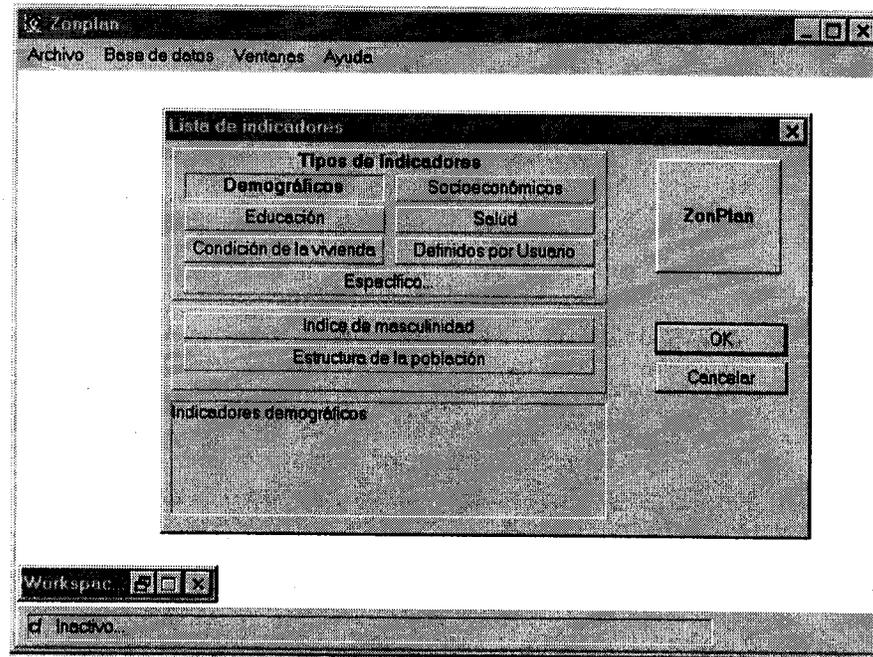
Para abrir un indicador nuevo, haga un clic en el botón **Nuevo** desde la *Ventana de Control* o seleccione la opción **Archivo|Nuevo** desde el menú principal. A continuación se abre una ventana donde se despliegan las siete categorías principales de indicadores: Demográficos, Educación,..., Específicos —véase la **Figura 2**—. A medida que cada categoría es seleccionada con el cursor, en la parte inferior de la ventana aparece una lista de indicadores predefinidos.

Seleccione un indicador dando un clic sobre su nombre (la selección se torna negrita), luego haga un clic en el botón **OK** y el indicador seleccionado se abrirá. Por definición, el nuevo indicador asume un nombre formado por las letras **IND** y un número que aumenta en forma consecutiva según se vayan abriendo nuevos indicadores. Por lo tanto, el primer indicador asumirá el nombre **IND1** (a menos que el usuario lo modifique explícitamente). Este nombre se puede cambiar al momento de guardar el indicador con la opción **Guardar como...** desde el menú principal.

Cada indicador tiene parámetros que pueden ser modificados al momento de procesarse; por esto, un mismo indicador —e.g., un indicador de actividad económica— puede presentar varias instancias dentro del espacio de trabajo, cada una de las cuales consiste en el mismo indicador con pequeñas variaciones.

## Clases de indicadores

En *ZonPlan* los indicadores han sido clasificados en siete categorías generales, como se muestra en la **Figura 2: Demográficos, Educación, Condición de la vivienda, Socioeconómicos, Salud, Varios definidos por el usuario y Específicos**. Dentro de las categorías generales se han incluido todos los indicadores predefinidos en *ZonPlan*. Como muestra la **Figura 2**, en el grupo de los indicadores **Demográficos** existen dos indicadores: *Índice de masculinidad* y *Estructura de la población*. Para abrir un indicador se selecciona su nombre con el cursor y se da un clic en el botón **OK**.



**Figura 2.** Para abrir un indicador nuevo, debe ser seleccionado de la lista de indicadores.

{indtype.wpg}

En la versión actual de *ZonPlan* se han definido los siguientes indicadores:

- **Demográficos**
  - Índice de masculinidad
  - Estructura de la población
- **Socioeconómicos**
  - Índice de dependencia
  - Indicadores sobre actividad económica
- **Educación**
  - Indicadores sobre educación
  - Nivel de educación del jefe de hogar
- **Salud**
  - Mujeres en edad fértil
- **Infraestructura**
  - Carencias de la vivienda

- **Definidos por el usuario**
  - Conteo simple
  - Indicador multivariable binario
- **Específicos**
  - Vulnerabilidad del hogar
  - Estructura social del hogar

Todos estos indicadores son procesados para una entidad geográfica dada. A continuación se describe brevemente cada uno de ellos:

#### **Índice de dependencia**

Este indicador mide la relación personas dependientes/ personas activas para una determinada entidad geográfica.

#### **Actividad económica**

Este indicador permite determinar varios índices que miden situación laboral y desempleo; por ejemplo, determinación de la PEA, del porcentaje de desempleados, o del porcentaje de población económicamente dependiente.

#### **Índice de masculinidad**

Este indicador calcula la relación numérica entre cantidad de hombres y cantidad de mujeres para una determinada área geográfica.

#### **Estructura de la población**

Este indicador permite estimar el perfil de la población según rango de edad y género para una determinada área geográfica.

#### **Carencias de la vivienda**

Este indicador mide la cantidad (número de casos) o proporción (%) de viviendas que carecen de infraestructura de servicios básicos y/o presentan problemas en la calidad de la vivienda —e.g., falta de alumbrado eléctrico, falta de alcantarillado, abastecimiento de agua fuera de la vivienda, etc.

#### **Mujeres en edad fértil**

Este indicador estima el número o proporción de mujeres en edad fértil, es decir mujeres entre 15 y 49 años. El rango de edad es definido por el usuario.

**Indicadores sobre educación**

Estos indicadores miden el nivel educacional de la población según las variables existentes en la base de datos. Por definición, se tiene el último curso aprobado, tipo de enseñanza regular y analfabetismo.

**Nivel de educación del jefe de hogar**

Este indicador mide la cantidad o proporción de jefes de hogares que han completado un determinado nivel educacional para un determinado nivel geográfico.

**Conteo simple**

Este indicador permite al usuario contar personas, viviendas u otra entidad dado una condición definida por él.

**Indicador multivariable binario (IMB)**

Este indicador es definido enteramente por el usuario y permite combinar varias variables dentro de una misma entidad para calcular un indicador final.

**Indicadores específicos: vulnerabilidad del hogar y estructura social del hogar**

Estos indicadores hacen uso de una base de datos expandida, a la que se han agregado nuevas variables pedidas por el usuario. Es por esto, que si su base de datos no contiene dichas variables o similares, estos indicadores no podrán ser activados.

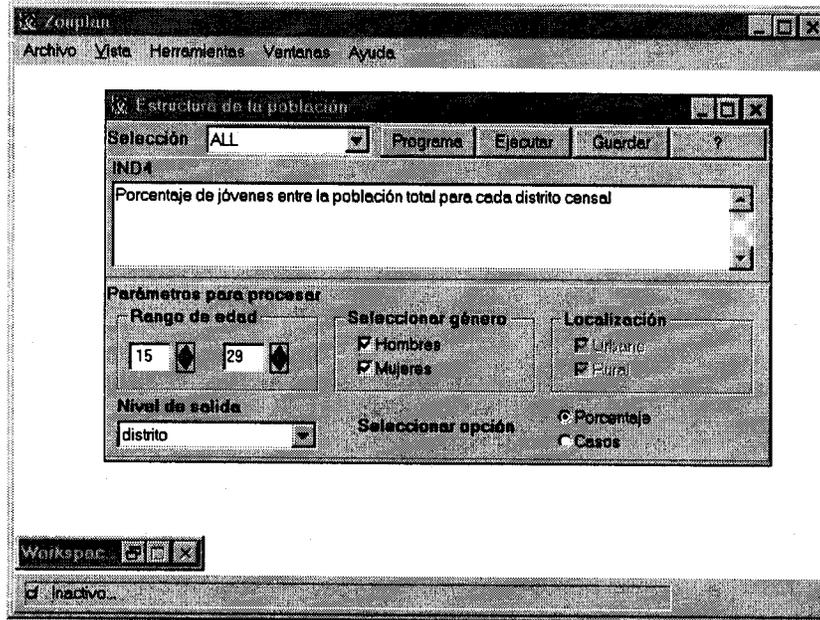
## Procesamiento

---

En cada ventana de los indicadores se definen los parámetros o variables específicos que forman parte del comando de procesamiento del indicador y que serán utilizados como base para su procesamiento en *winR+*; en otras palabras, los parámetros deben ser explícitamente definidos aquí. Dentro de estos parámetros, existen los básicos o indispensables para todo indicador: el nombre, un texto descriptivo, el área que se desea procesar (la selección) y el nivel geográfico —también llamado la entidad geográfica— al que se desea obtener el resultado del indicador. Además, están los parámetros específicos, que tienen relación con un indicador en particular: las variables que se desea procesar y, si corresponde, un filtro determinado, como edad o género.

Como se muestra en la **Figura 3**, se trata de un indicador sobre la estructura de la población; en la parte superior de la ventana aparece una cajita donde se listan los archivos de selección existentes en el espacio de trabajo. De esta lista, el usuario debe elegir una selección; en este caso se seleccionó **ALL**, que corresponde a toda la base de datos. Luego, hay una ventana en blanco para escribir un texto descriptivo del indicador que se está procesando.

Según el tipo de indicador, se presentan diferentes parámetros para su manejo: variables, categorías, condición de edad o sexo, etc. En este ejemplo se puede determinar un rango de edad específico y un género específico.



**Figura 3.** Estructura de la población. Este indicador permite determinar la población según corte de edad y género para cada área geográfica.

{ind1pob.wpg}

En la parte inferior de la ventana se definen el nivel de salida y el tipo de procesamiento deseado. El nivel de salida corresponde a la entidad geográfica y también debe ser seleccionado dentro de la cajita listando las opciones disponibles según la base de datos que se esté trabajando. En este ejemplo, se determinó *distrito* como la entidad de salida y *porcentaje* como el tipo de procesamiento. Una vez seleccionados los parámetros, se puede revisar el programa estadístico generado automáticamente por el sistema seleccionando el botón **Programa**; posteriormente el indicador puede procesarse con el botón **Ejecutar** y luego guardar este indicador con sus parámetros, ya sea con un clic en el botón **Guardar** o seleccionando la opción **Archivo|Guardar** desde el menú principal.

Una vez procesado el indicador, se abre una *tabla* con una lista por áreas correspondiente al área geográfica seleccionada. En la **Figura 4**, los valores correspondientes a la estructura de la población para cada distrito se listan en la columna de la derecha y el código geográfico en la columna de la izquierda.

## Ver y revisar los resultados

---

### Tabla de atributos

*Atributos* son todas aquellas variables procesadas y asociadas a una entidad geográfica dentro de una jerarquía como la de un censo —e.g., país, comuna, distrito, área, manzana, etc. en el caso de Nueva Miranda—. Cada indicador pasa a ser un atributo de la entidad geográfica que se procesa. La tabla de atributos —llamada en *winR+* **Lista por Áreas**— muestra cada entidad geográfica como un registro y aparecen el código censal como atributos de ella, su nombre (si es que corresponde) y el indicador resultante del proceso ejecutado, como se muestra en la **Figura 4**. En este caso, la columna que guarda el resultado del indicador asume por definición el nombre **indic**. Nótese que el término “atributo” se utiliza aquí para referirse a las “variables”, “descriptores” o “campos” de una tabla.

La tabla de atributos es manejada por el Administrador de Tablas al igual que en *winR+* y, como tal, los registros se pueden seleccionar, ordenar según la distribución de una variable en forma ascendente o *viceversa*, se pueden editar, agregar nuevos campos, calcular nuevas variables, empalmar con otras tablas, guardar esta tabla o exportarla y, también, desplegar los valores de una variable en un mapa.

Archivo Registros Columnas Ventanas Ayuda

Lista por área

ordenar por distrito

ind4	indic
501	26.04
502	31.41
503	26.76
504	30.89
505	28.96
506	30.74
507	32.12
508	30.25
509	29.11
510	32.58
511	27.18
512	28.66
513	29.23
601	26.2
602	29.3
603	23.32

0 selecciones de 43

Inicio Workspace

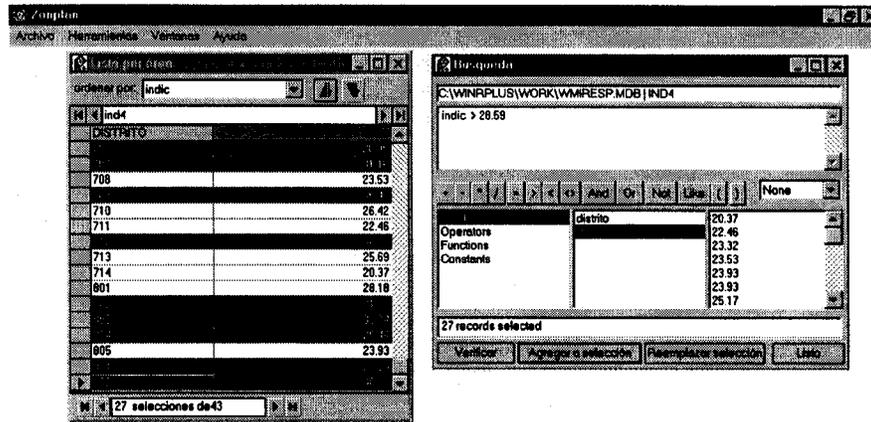
**Figura 4.** Tabla de resultados. Indicador con el porcentaje de jóvenes por distrito.

{table1.wpg}

## Seleccionar elementos por atributo

Como se muestra en la **Figura 5**, dentro de la tabla es posible elegir o seleccionar registros según una condición lógica con la opción del menú **Registro|Selección por consulta** cuando la ventana del **Administrador de Tablas** está activa. Alternativamente, se puede seleccionar manualmente registro por registro; con el cursor posicionado en el borde izquierdo se hace un clic y el registro cambia de color —azul oscuro—.

Con el **Administrador de Tablas** activo y dependiendo del indicador, el usuario puede formular cualquier consulta lógica a la base de datos —e.g., distritos con más de 200 personas, comunas con un índice de desempleo menor al 5%, distritos con porcentajes de jóvenes mayores al promedio, etc—. El Constructor de consultas o búsquedas como se muestra en la **Figura 5**, está diseñado para facilitar la construcción de una expresión lógica que filtre a los registros según la condición que se defina.



**Figura 5.** Selección por consulta lógica utilizando la ventana para construir consultas (derecha). Se han seleccionado todas las áreas que tienen un porcentaje de jóvenes sobre la media.

{table2.wpg}

La selección puede manejarse de diversas formas según se presenten las opciones bajo el menú de **Registros**. Es posible agrupar sólo los registros seleccionados, limpiar toda la selección para empezar una nueva, seleccionar todos los registros de una sola vez o enviar el grupo de registros seleccionados a la memoria temporal para su uso posterior. También es posible guardar la selección como un *archivo de selección winR+*, con la opción **Archivo|Crear archivo de selección**; es decir, las entidades geográficas correspondientes a la selección son guardadas como una *selección* para su utilización por *ZonPlan* en el procesamiento de cualquier otro indicador.



## Sección 4.

# MAPEANDO LOS RESULTADOS

**A**unque muchas veces usted puede estar solamente interesado en ver los resultados de un indicador desplegados en una tabla, *ZonPlan* tiene funciones para traspasar información a una cartografía, incluyendo la clasificación de variables, asignación de colores e impresión.

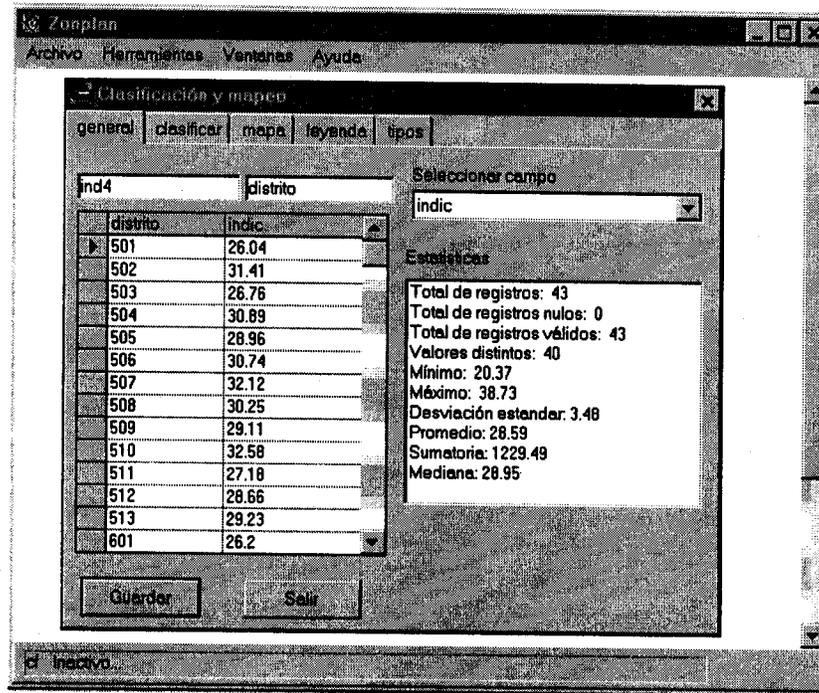
### Clasificar y desplegar los resultados en el mapa

---

Para traspasar información a un mapa, es necesario que el **Administrador de Tablas** este activo y que exista un campo seleccionado. Para esto, desde el **Administrador de Tablas** se debe elegir la variable que se desea desplegar —sólo numéricas— haciendo un clic sobre el nombre, el cual debe aparecer en la parte superior del casillero . Luego, seleccione la opción **Columna|Desplegar en mapas** bajo el menú principal y se abrirá la ventana de *Clasificación y mapeo* como se muestra en la **Figura 6**.

Esta ventana está diseñada para clasificar una variable —de tipo numérica— en rangos definidos según un método y su posterior traspaso a una cartografía digital usando un patrón de colores previamente asignados a cada clase.

En la ventana de *Clasificación y mapeo* aparece una serie de páginas que guían paso a paso al usuario en la clasificación y despliegue de una variable en un mapa. Como se muestra en la **Figura 6**, estas páginas se titulan: **General, Clasificar, Mapa, Leyenda, y Tipos**. Se accede a cada



**Figura 6.** Ventana de *Clasificación y Mapeo*. Se muestra el apéndice General.

(clasifl.wpg)

página dando un clic sobre el rótulo correspondiente. A continuación se describe la función principal de cada página:

## Seleccionar la variable que se desea mapear

Después de entrar en la página **General**, el primer paso consiste en seleccionar la variable que se quiere clasificar y mapear. En el casillero superior derecho de **Seleccionar campo** aparece una lista de nombres, donde se debe seleccionar el que se desea clasificar y mapear. De hecho, *ZonPlan* realiza este proceso automáticamente, y en el casillero aparece la variable seleccionada desde la tabla de resultados. Además, los valores de la variable aparecen listados junto al código geográfico en la grilla central; además hay una ventana con estadísticas básicas para la variable.

## Métodos de clasificación

El segundo paso se realiza en la página siguiente **Clasificar**, y corresponde a la clasificación de la variable en un número determinado de clases y en la selección de los colores de inicio y término para colorear las clases en forma graduada. *ZonPlan* llena los colores correspondientes a las clases intermedias de acuerdo al patrón establecido.

Existen varios métodos para agrupar los valores de un indicador. El *Tipo de clasificación* debe ser seleccionado antes de ejecutar la clasificación de una variable. *ZonPlan* provee cuatro métodos de clasificación: 1) **Cuantiles**, en donde el número de casos en cada rango es igual; 2) **Intervalos iguales**, en donde el intervalo es igual sin importar el número de casos asignados a cada rango; 3) **Valores únicos**, donde se toman valores distintos en cada clase —el número de clases equivale al número de valores distintos encontrados en la tabla y, 4) **Rangos manuales**, en donde el usuario determina los cortes de cada clase.

Antes de hacer clic en el botón **Clasificar** para activar el proceso, debe definirse el número de clases que se quiere, anotándolo manualmente —o seleccionándolo con el ratón— en el casillero titulado **Clases**. En la **Figura 7** se ha seleccionado el método de cuantiles y tres rangos para clasificar el indicador de población.

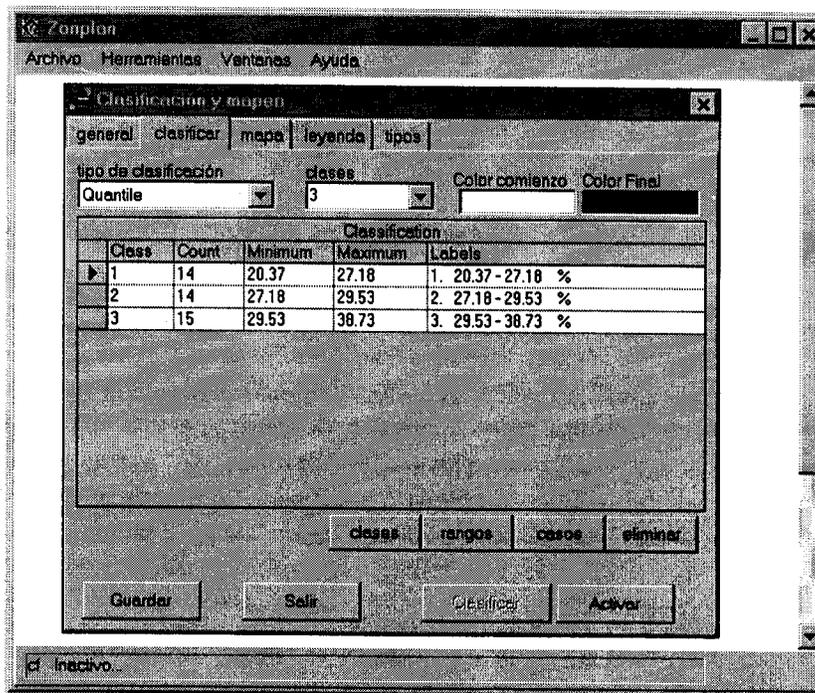


Figura 7. Ventana de clasificación. Página de clasificación.

{clasif2.wpg}

## La leyenda del mapa

Una vez finalizada la clasificación, los rangos son dispuestos en una matriz (como se muestra en la **Figura 7**) donde se especifican los valores máximos y mínimos de cada rango y el número de ocurrencias en cada uno. La última columna queda en blanco, y el usuario puede escribir una leyenda describiendo cada clase. Para tal efecto, debe posicionarse en el primer casillero bajo la columna y escribir el texto deseado. *ZonPlan* facilita la anotación de una leyenda ofreciendo tres opciones en la parte inferior de la matriz, en donde se lee **clases** (el número de la clase), **rangos** (los cortes de la clase), **casos** (el número de casos en cada clase), **eliminar** (borra lo escrito y deja en blanco la columna). Una vez posicionado el cursor en un casillero bajo la leyenda, haga un clic sobre el botón elegido.

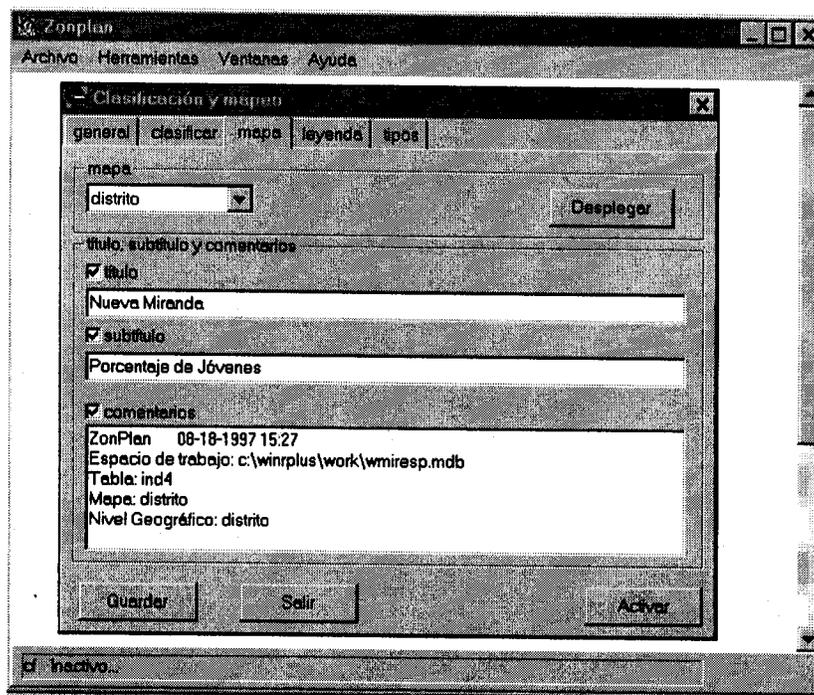
## Seleccionar colores para el mapa

Por último, deben seleccionarse los colores que representarán las diversas clases en el mapa. Los colores se aplican en escala de degradación, a cada una de las clases partiendo del color de inicio y finalizando con el color de término definido. Usted selecciona estos dos colores y *ZonPlan* llena las otras clases. Con el cursor haga doble clic en la caja correspondiente a *color comienzo*; se abre una paleta de colores desde donde deberá seleccionar un color dando un clic. Repita la operación para el *color final*.

Estos colores pueden modificarse en cualquier momento, según se estime necesario. En algunas ocasiones, el mapa desplegado trae ya definidos un *color de comienzo* y *color final*; al abrir un mapa, ponga atención a los colores que asumen estos casilleros antes de decidir cambiarlos.

## Desplegar el mapa

El tercer paso se realiza en la siguiente página, **Mapa**, y consiste en abrir y desplegar el mapa que recibirá la información del indicador. De la lista presentada en el casillero titulado **mapas** se debe seleccionar el mapa correspondiente a la entidad geográfica para la cual se procesó el indicador,. Como se muestra en la **Figura 8**, el mapa seleccionado es el de distritos. Luego se activa el botón **Desplegar** para abrir la ventana gráfica y desplegar el mapa. Los mapas listados en el casillero ya existen en el Espacio de Trabajo y fueron definidos previamente en *winR+*.



**Figura 8.** Ventana de clasificación y mapeo. Página de mapas.

{clasif3.wpg}

Esta ventana permite editar el título, subtítulo y los comentarios que deberán aparecer en la composición cartográfica final. Dentro de los elementos del mapa, los textos pueden incluirse o eliminarse a gusto. Esto se hace poniendo un tilde en el casillero al lado de cada opción, la misma se revierte haciendo otro clic en el casillero.

En esta etapa el mapa ha sido desplegado en la ventana gráfica pero aún no se ha vaciado la información del indicador; para ello es necesario avanzar a la página siguiente, **Leyenda**, y dar un clic en **Activar**. De esta forma, cada área del mapa —también llamada polígono por los geógrafos— asume el color asignado según su clasificación (véase la **Figura 9**).

## Cambiar parámetros de la leyenda y tipografía

En la página **Leyenda** se presentan otros parámetros que afectan el despliegue del mapa, como el título de la leyenda que usted puede editar en el casillero superior y la opción de incluir en el mapa áreas que no llevan valores clasificados, como los *valores omitidos* y *no aplica*. Además, es posible modificar algunos de los colores que asume el mapa por definición: el **color del mapa** al abrirlo, el de un polígono **seleccionado**, de los **valores omitidos** y de los **valores no aplicables**. Para cambiar estos colores haga doble clic sobre el color actual y elija el color deseado desde la paleta de colores. Active sus cambios haciendo un clic sobre **Activar**.

*ZonPlan* utiliza una tipografía predefinida para escribir los títulos y textos en el mapa. Sin embargo, si quiere modificarla avance a la página siguiente, **Tipos**. Para modificar el tipo y tamaño de fuente haga un clic sobre el botón **Fuente del mapa**, con lo que se abre una ventana de diálogo en donde usted puede seleccionar el fuente deseado. Esta selección afecta directamente al título del mapa; en la parte inferior se muestran los tamaños relativos de los otros textos del mapa que usted puede modificar a gusto; e.g., para que el tamaño del texto de la leyenda sea la mitad del título, anote un valor 5 o 6 en el casillero de *leyenda*.

Las modificaciones se activan en el mapa desplegado dando un clic sobre el botón **Activar**; es la orden que traspasa todos los parámetros de la leyenda y los textos al mapa de la ventana gráfica.

## Modificar la composición cartográfica

Cada vez que el mapa es desplegado en la ventana gráfica, usted puede modificar la composición cartográfica, es decir, los objetos desplegados, e.g., el mapa, el título, los comentarios, etc. se pueden mover de lugar dentro de la ventana gráfica. Los objetos del mapa se mueven dando un clic con el botón derecho del ratón —el cual cambia de símbolo de una flecha a dos flechas cruzadas— sobre el objeto deseado y luego, manteniéndolo presionado, éste se mueve dentro de la ventana para cambiar de posición.

## Identificar y seleccionar áreas en el mapa

---

### Identificación individual

Desde el mapa se puede pedir la identidad e información sobre cualquier área —polígono— dando un clic sobre el área correspondiente del mapa. Para obtener información sobre un polígono se selecciona la opción **Selección|Modo de Pregunta** bajo el menú principal —con la ventana gráfica activa— y luego se da un clic sobre cualquier área en el mapa o presionando las teclas **[Ctrl][Q]** simultáneamente. Cada área tiene asociada un registro en la **Lista por Áreas**, que se identifica por el código censal —identificador único. Este registro almacena todos los atributos de la entidad geográfica, por ejemplo, el código censal, el nombre, el valor del indicador, **indic**, y cualquier otro campo que se haya anexado a la **Lista por Áreas**.

### Selección de áreas

Desde el mapa se pueden seleccionar determinadas áreas geográficas como se muestra en la **Figura 9**. Esto se efectúa seleccionando la opción **Selección|Modo de Selección** bajo el menú principal y luego dando un clic sobre cualquier área del mapa. Los polígonos son seleccionados en el mapa e inmediatamente en la **Lista por Áreas**, si es que está abierta, ya que existe una relación directa entre el mapa y la tabla.



**Figura 9.** Ventana gráfica. La selección en el mapa es reflejada inmediatamente en la tabla.

{mapa1.wpg}

Usted puede seleccionar el número de áreas que desee. Para de seleccionar áreas haga un clic sobre los polígonos seleccionados o elija desde el menú la opción **Selección|Limpiar selección.**



## Sección 5.

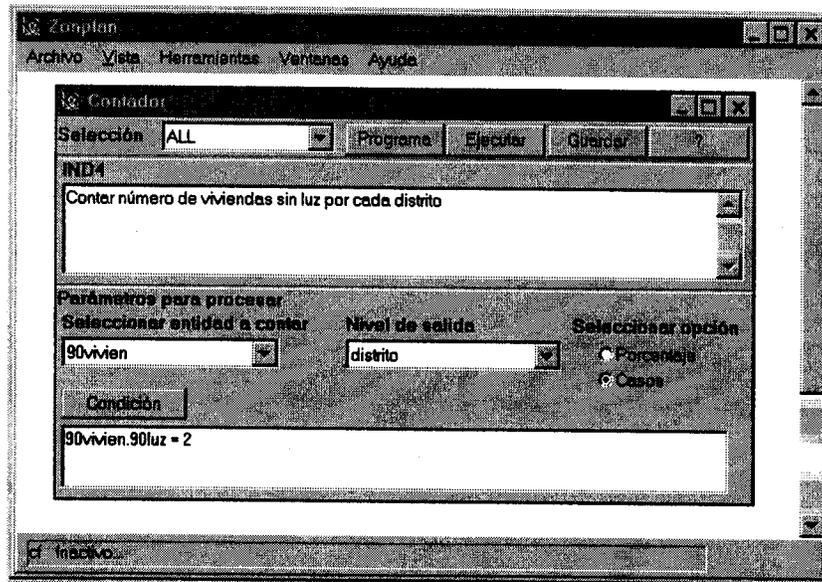
# CREANDO INDICADORES MÁS COMPLEJOS

**A**demás de los indicadores predefinidos en *ZonPlan*, dentro de la categoría **Definidos por usuario** existen dos indicadores (véase **Figura 2** en la página 12). Estos indicadores —**Conteo simple** y **Indicador binario compuesto**— son de carácter más general y permiten al usuario definir su propio indicador basado en el conteo de entidades dada una condición simple o binaria.

### Conteo simple

---

El objetivo principal de este indicador es contar una determinada entidad dado un nivel geográfico de salida. Por ejemplo, es posible enumerar las personas dentro de cada comuna o contar las viviendas por cada distrito. Además, es posible incluir una determinada condición (o filtro) para la entidad que se quiere contar, por ejemplo, contar sólo los hombres dentro de cada comuna o contar las viviendas sin luz dentro de cada distrito. En la **Figura 10** se muestra la ventana de **Conteo Simple**, donde se pide a *ZonPlan* contar las viviendas sin luz dentro de cada distrito.



**Figura 10.** Conteo simple. Indicador que cuenta las viviendas sin luz de cada distrito.

{ind2cnt.wpg}

Dado que es necesario contar sólo aquellas viviendas sin luz como se muestra en la **Figura 10**, usted debe escribir la siguiente expresión dentro del casillero de edición ubicado en la parte inferior de la ventana: **90vieven.90luz = 2**. Si quiere asistencia del Constructor de búsquedas presione el botón **Condición** —vea la descripción de esta ventana en la página 18. Sólo las viviendas que cumplan verdaderamente con esta condición serán incluidas en el conteo. Si se quiere saber cuántas mujeres son jefes de hogar, se necesita un filtro o condición para contar a la población. La condición se construye a partir de dos variables: **90sexo = 2** (mujer) y **90parent = 1** (jefe de hogar); luego se procesa el resultado para viviendas y se consigue una suma de todas aquellas viviendas con jefe de hogar de sexo femenino. Se puede obtener el total o el porcentaje relativo.

Está permitido todo tipo de combinaciones de variables de una misma entidad, por ejemplo, si se cuentan personas, sólo pueden combinarse variables al nivel de persona.

---

## Indicador multivariable binario

---

El objetivo de este indicador es ofrecer mayor flexibilidad en la creación de indicadores. Este indicador es definido enteramente por el usuario y permite combinar diversas variables *dentro de una misma entidad* para calcular un indicador final. Por ejemplo, se puede calcular el porcentaje de mujeres jefes de hogar con baja educación y menores de treinta años, o calcular el porcentaje de hombres que buscan trabajo por primera vez y tienen entre 15 y 30 años, o calcular el número de hogares sin agua dentro de la vivienda, sin refrigerador y sin radio en la vivienda, como muestra la **Figura 11**. Primero se selecciona el **nivel de salida**, *distrito*, luego la entidad que se desea contar en el casillero correspondiente a **Seleccionar entidad**. Una vez seleccionada la entidad **90viviend** se despliegan las variables asociadas a ella. Al seleccionar una variable sus categorías se despliegan en la segunda ventana. Para incluir una categoría dentro de la condición *Verdadera* o *Falsa*, haga un clic sobre ella para que su nombre pase a la tercera ventana. El número de variables escogidas es almacenado en el contador indicado en el casillero de **Puntaje máximo**. Para que una entidad sea incluida en el conteo, debe cumplir con las condiciones establecidas por las variables y el **Puntaje mínimo a incluir** debe ser igual al **Puntaje máximo**. En la **Figura 11** se escogieron tres variables por lo que Puntaje máximo y mínimo son iguales a 3.

**Figura 11.** Se utilizó el Indicador Binario Multivariable para estimar el porcentaje de viviendas que no tienen agua dentro de ella, no tienen refrigerador y no tienen radio.

{ind4ibm.wpg}

La combinación de variables se basa en la recodificación binaria de cada una de ellas en dos valores: 1 y 0. A medida que se va procesando cada caso es posible verificar si cumple o no la condición según la categoría seleccionada y se clasifica como *verdadero* o *falso*; finalmente, el indicador se compone por la suma de las condiciones probadas como verdaderas. Es decir, si se quiere calcular el número de mujeres jefes de hogar con baja educación, deben seleccionarse tres variables: sexo, parentesco y educación. Cada variables se recodifica en 0 y 1, y luego se suman. La persona que tenga un valor de tres será contada dentro del cálculo final de mujeres jefe de hogar con baja educación, ya que estaría cumpliendo con las tres condiciones verdaderas. Este procedimiento hace que esta ventana se denomine indicador multivariable binario.

## Sección 6.

# DEFINIENDO VARIABLES GENÉRICAS

**Z***onPlan* utiliza las variables de una base de datos *winR+* para calcular cada uno de los indicadores predefinidos. Como el programa estadístico que utiliza *ZonPlan* para procesar cada indicador debe ser genérico, es decir, posible de ser utilizado con otras bases de datos y otras variables, las *variables reales* de la base de datos deben ser previamente “mapeadas” a las *variables genéricas*. De esta forma, al momento de procesar el indicador, las *variables reales* son utilizadas de acuerdo a los parámetros definidos por el usuario. *ZonPlan* almacena la información de empalme entre las variables genéricas y reales dentro del Espacio de Trabajo.

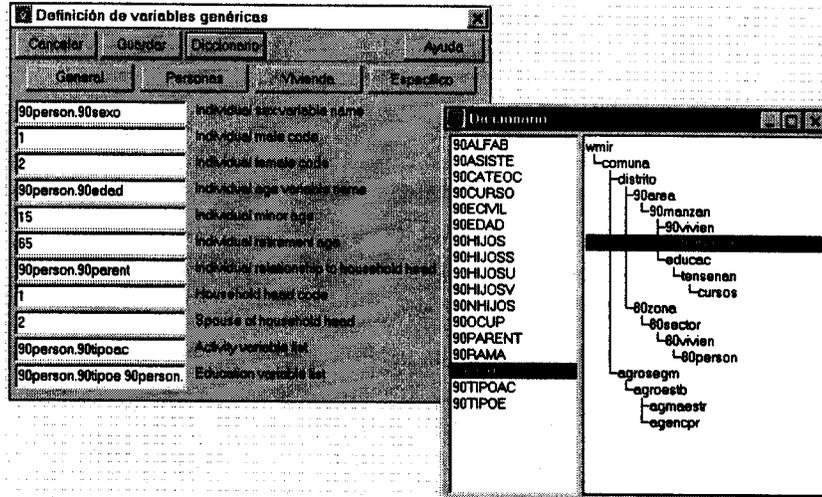
## Asociación entre variables genéricas y variables de la base de datos

---

Dada la metodología utilizada en *ZonPlan*, existe un procedimiento de definición de *variables genéricas*, que debe ejecutarse al comenzar a trabajar con un nuevo Espacio de Trabajo o una nueva base de datos. Para ello es necesario, por un lado contar con un Espacio de Trabajo en *winR+* y, por otro, la base de datos debe estar accesible para leer el diccionario desde *ZonPlan*. Aunque el procedimiento es relativamente sencillo, habitualmente debe ser realizado por un usuario que conozca bien la base de datos con la cual va a trabajar y, a su vez, esté familiarizado con *winR+*.

Supongamos que usted quiere trabajar con una base de datos nueva: primero debe trabajar con *winR+* para crear el Espacio de Trabajo y el diccionario de datos. Segundo, debe ingresar a *ZonPlan* y abrir este mismo Espacio de Trabajo —si es que no está abierto— con la opción **Archivo|Abrir espacio de trabajo** desde el menú principal. Tercero, usted debe mapear las *variables genéricas* seleccionando la opción **Base de datos|Editar variables genéricas** desde el menú principal. Se abre una ventana con cuatro botones, **General, Personas, Viviendas, Específico** y varios casilleros en blanco bajo ellos, como se muestra en la **Figura 12**. Para facilitar el llenado de los casilleros podemos abrir el diccionario y mantenerlo abierto a un costado de la pantalla.

Con el diccionario abierto, se ingresa el nombre de cada variable o entidad en los casilleros según lo que se pide —en esta primera versión de *ZonPlan* las *variables genéricas* fueron definidas sólo en inglés. Por ejemplo, si se pide el nombre de la entidad equivalente a persona “individual entity”, seleccione en el diccionario la entidad denominada **90person** y con el botón derecho del ratón presionado tome la palabra y arrástrela al primer casillero. Así, continúe ingresando todos los nombres y/o valores de las variables que son utilizadas por los indicadores predefinidos en *ZonPlan* —como siempre, el nombre de la variable va acompañado de la entidad a la que pertenece; por ejemplo, **90person.90edad** corresponde a “**Individual age variable name**”. Una vez completados los casilleros, de la primera página, **General**, seleccione el siguiente botón, **Personas**, y continúe llenando los casilleros como se muestra en la **Figura 12**.



**Figura 12.** Definición de variables genéricas. De acuerdo al diccionario de la base de datos se escribe el nombre de la variable correspondiente en cada casillero.

{genvar2.wpg}

Hay algunas variables para las que también se pide definir las categorías; estas se pueden ingresar manualmente. Si no conoce los valores correspondientes, consulte la información específica de cada variable en el diccionario —primero seleccione la variable y luego haga doble clic sobre el nombre para abrir la ventana de descripción. Si por alguna razón la variable no existiera en el diccionario *winR+* —no fue creada en la base de datos— deje el casillero en blanco. Al momento de procesar el indicador, *ZonPlan* verifica la existencia de las variables, y si estas no se encuentran mapeadas manda un mensaje al usuario y el programa no se ejecuta.

En algunas ocasiones se pide una lista de variables, por ejemplo, el casillero para *actividad económica*; en tal caso, es posible ingresar más de una variable relacionada con el tema. Aunque no es visible, las variables son almacenadas en el casillero correspondiente.

Una vez definidas las *variables genéricas*, se guarda la definición seleccionando el botón **Guardar**. Se puede acceder y editar esta definición en cualquier momento de una sesión de *ZonPlan*.

## Diccionario de datos y variables en *winR+*

---

Una base *winR+* está descrita por su diccionario, es decir, por una descripción de cada variable con sus códigos y su nivel o entidad correspondiente. Este diccionario puede ser abierto en cualquier momento de una sesión de *ZonPlan* y permite tener una noción de las variables y sus categorías definidas en el censo y de la estructura jerárquica de la base de datos.

Además de las *variables genéricas*, *ZonPlan* permite acceder a todas las variables de la base de datos a través de sus indicadores generales, **Conteo Simple** e **Indicador Multivariable Binario**. Las variables que se pueden utilizar con estos indicadores son todas las variables existentes en la base de datos *winR+* —de tipo numérico—, ya que se presenta una selección libre de variables y categorías. Dentro de estos indicadores, la lista de variables para una entidad dada es tomada directamente del diccionario de datos, sin necesidad de mapear previamente estas variables con *variables genéricas*.

Después de completar este último paso, usted está en condiciones de crear nuevos indicadores en *ZonPlan* con su propia base de datos. Sólo tiene que seleccionar **Archivo|Nuevo espacio de trabajo** desde el menú principal y seguir los pasos previamente descritos en esta sección.

# ÍNDICE

- Actividad económica, 13
- Administrador de Tablas, 17
- ALL, selección total, 15
- anotaciones de la leyenda, 24
- ARC/INFO®, 3
- archivo LEAME
  - archivo LEAME , 6
- archivo de selección
  - nuevo, 19
- archivo mdb para el Espacio de Trabajo, 9
- área de selección, 1
- Atlas GIS®, 3
- autoexec.bat, 6
- base de datos de demostración, 3
  - instalación, 7
- bna
  - formato de exportación Atlas GIS, 3
- búsquedas, 18
  - seleccionar registros en la Lista por Áreas, 18
- cambiar parámetros de la leyenda, 27
- campos, 17
  - atributos, 17
  - variables, 17
- Carencias de la vivienda, 13
- cartografía, 2
- CELADE, vii, viii
  - correo electrónico, vii
- censo de población, 1
- clasificación y mapeo, 21
- clasificar, 23
  - la variable, 23
  - métodos, 21
- cobertura, 3
- código censal, 28
- coloreando un mapa
  - color de inicio y término, 25
- colores
  - desplegar mapas, 21
- configuración deseable, 5
- Constructor de consultas
  - seleccionar registros en la Lista por Áreas, 18
- conteo simple, 14, 31
  - variables utilizadas, 38
- desplegando el mapa, 25
- desplegar resultados en el mapa, 21
- diccionario de datos, 2
- diccionario winR+, 38
- ejecutar ZonPlan, 7
- elementos del mapa, 26
- Escazú en Costa Rica, ix
- Espacio de Trabajo, 9
- estadísticas básicas, 22
- Estructura de la población, 13
- formato .bna
  - formato de exportación Atlas GIS, 3
- grupos objetos, 1
- guardar un indicador, 16
- Guía
  - ver Guía de ZonPlan, vi
- Guía de ZonPlan
  - como utilizar esta guía, vi

- herramienta de apoyo para la planificación y toma de decisiones, 1
- identificar áreas en el mapa, 28
- indicador multivariable binario, 33
  - recodificación binaria, 34
  - variables utilizadas, 38
- Indicador multivariable binario (IMB), 14
- indicadores, 1
- indicadores complejos, 31
- Indicadores específicos, 14
- Indicadores sobre educación, 14
- índice de dependencia, 13
- Índice de masculinidad, 13
- información
  - para usar en ZonPlan, 2
- INJuMap, ix
- instalación de ZonPlan
  - configuración mínima, 6
- Internet
  - página WWW de CELADE, vii
- leyenda, 24
  - cambiar parámetros, 27
- lista de variables
  - diccionario de datos, 38
- Lista por Área, 2
- Lista por Áreas, 17
- mapa
  - desplegar, 21
  - paleta de colores, 25
  - títulos, subtítulos, y comentarios, 26
- MapInfo®, 3
- métodos de clasificación, 23
  - cuantiles, 23
  - intervalos iguales, 23
  - rangos manuales, 23
  - valores únicos, 23
- mid/mif
  - formato de exportación MapInfo, 3
- Mujeres en edad fértil, 13
- Nivel de educación del jefe de hogar, 14
- nivel de salida, 33
- nivel geográfico, 15
- nombre de entidad
  - nombre de variable, 36
- Nueva Miranda, 3
- ordenar registros, 17
- paleta de colores, 25
- parámetros, 15
- parámetros de la leyenda, 27
- patrón de colores, 21
- procesamiento, 15
- programa estadístico winR+, 16
- rangos, 24
- Redatam para Windows, v
- registros, 17
- requerimientos computacionales, 5
- requerimientos computacionales de winR+
  - configuración mínima, 6
  - equipo, 5
- requerimientos computacionales para ZonPlan
  - configuración deseable, 5
- revisar los resultados, 17
- selección, 1, 15
  - nueva, 19
- selección de áreas, 28
- seleccionar entidad, 33
- seleccionar registros, 17
- seleccionar variables, 22
- Sistemas de Información Geográficos, 3
- Tipo de clasificación, 23
- Universidad de Waterloo, vii, viii
- valores no aplicables, 27
- valores omitidos, 27
- variables
  - como se definen en ZonPlan, 36
  - condición lógica, 34
  - en Conteo Simple e Indicador Multivariable Binario, 38
  - genéricas, 35
  - reales vs genéricas, 35
  - recodificación binaria, 34
  - verdadero o falso, 34
- variables genéricas, 36
  - entidad, 36
  - guarda la definición, 37
- versión
  - versión de ZonPlan, 8
- versión de la guía en español, ix

- Visual Basic®, vii, ix
- Windows 3.x, 6
- Windows 95, 6
- winR+, v
  - obteniendo más información, vii
- winrplus.exe
  - directorio de localización, 7
- ZonPlan, v
  - configuración mínima, 6
  - desarrollando nuevas aplicaciones, ix
  - iniciar, 7
  - interfaz de winR+, 2
  - tipo de usuario, 1
  - versión, 8
  - versión en español, ix
- zonplan.exe
  - directorio de localización, 7