

# Como Construir una Pirámide de Población con MS Excel

HL Mata

Al igual que lo hacen todos los países del mundo, Venezuela cuenta cada cierto tiempo (generalmente cada 10 años) su población con el fin de conocer las características demográficas, sociales y económicas de sus habitantes. Hasta el año 2006, Venezuela había realizado 13 Censos de Población: El primero se realizó en el año 1873, el cual arrojó una población de 1.525.362 habitantes. Ciento veintiocho años más tarde, concretamente en el año 2001, el XIII Censo de población reportó una población de 23 millones de habitantes<sup>1</sup>.

La demografía ha desarrollado a lo largo del tiempo numerosas medidas cuantitativas para medir los cambios que se producen en una población. Dichos indicadores se agrupan en las siguientes dos categorías: Tasas y Tablas. De éstas interesan fundamentalmente las últimas por cuanto ellas constituyen la base para la construcción de las pirámides de población o pirámide de edades, como también se les denomina, las cuales constituyen el objetivo fundamental de estas notas. La tabla en referencia no es otra que la Distribución de la Población Venezolana por Sexo según Grupo de edad, XIII Censo Nacional de Población, Año 2001.

## Pirámide de Población

Una pirámide es un histograma (doble) de población que muestra gráficamente la composición de la población por edad y por sexo. El conocimiento de la forma de la pirámide es importante por cuanto la misma pone en evidencia la estructura de la población, lo cual se traduce en una información valiosa para los organismos públicos encargados de proveer servicios de salud

Las variables demográficas empleadas en la construcción de las pirámides de edades son el número de habitantes por Edad y por Sexo, respectivamente.

En el eje vertical o eje de las ordenadas se colocan los grupos de edades (los intervalos de edades tienen la misma amplitud: 5 años; siendo los primeros de ellos: 0 – 4; 5 – 9; 10 – 14, etc..). La población más joven ocupa la base de la pirámide, mientras que los ancianos ocupan la cúspide.

En el eje horizontal o eje de las abscisas se coloca la población en valores absolutos o relativos (porcentajes con respecto a la población total): la población masculina en el semieje horizontal izquierdo y la femenina en el derecho. Cada rama de la pirámide indica la cantidad de población por grupo de edad.

En éstas notas la población masculina se colocó en el lado izquierdo del eje horizontal y la femenina en el lado derecho. Por otra parte, la población se consideró en términos absolutos con el fin de facilitar su lectura directamente de cada una de las ramas (barras) de la pirámide.

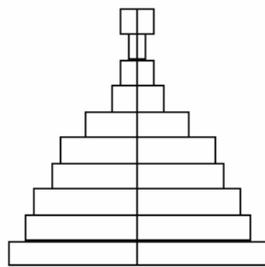
---

<sup>1</sup> Fundación Escuela de Gerencia Social. Base de Datos Social. Censos de Población y Vivienda. Población Total por Sexo Grupo de Edad. 1971-2001  
[http://www.gerenciasocial.org.ve/bases\\_datos/gerenciasocial/Index.htm#](http://www.gerenciasocial.org.ve/bases_datos/gerenciasocial/Index.htm#).

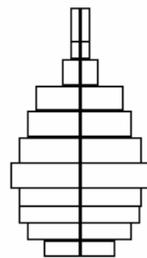
## Formas de las Pirámides de Población:

De acuerdo con Nelsa María Sagaró del Campo y Meydis María Macías Navarro<sup>2</sup>, cada país exhibe una forma característica de pirámide poblacional, la cual está en función de la edad de sus habitantes, del sexo y del estado de desarrollo en que se encuentre

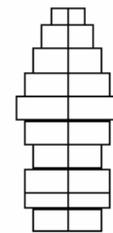
Dependiendo de su forma la pirámide puede dar una visión general de la Juventud de una población: (Progresiva o expansiva); Madurez (regresiva o constrictiva) y vejez (estacionaria o estable). Vea también Apéndice C, página 18.



Pirámide Progresiva



Pirámide Regresiva



Pirámide Estacionaria

### Pirámide Progresiva o Expansiva:

Exhibe forma triangular. En este tipo de pirámide se observa base ancha y rápida disminución en la cúspide. Representa poblaciones con alto índice de natalidad y mortalidad. Crecimiento muy rápido, típico de los países del Tercer mundo. Algunos autores la denominan Torre Eiffel

### Pirámide Regresiva.

La base de la pirámide es más pequeña que los escalones superiores. Esto se debe a la débil tasa de natalidad y mortalidad que experimenta la población, lo cual restringe la población joven y aumenta paulatinamente las personas adultas. La forma de este tipo de pirámide es característica de los países desarrollados.

### Pirámide estacionaria o estable

Este modelo de pirámide corresponde a poblaciones en las que la natalidad y la mortalidad se mantienen constantes durante un largo período de tiempo. El grupo de población adulta predomina sobre la población joven. El porcentaje de ancianos es notable.

## Objetivos:

1. Construir la Pirámide de Población o Pirámide de Edades de Venezuela a partir de los resultados del XIII Nacional de Población del año 2001.
2. Calcular algunas medidas que ayuden a comprender el crecimiento vertiginoso que experimenta la población Venezolana.

---

<sup>2</sup> Nelsa María Sagaró del Campo y Meydis María Macías Navarro. Demografía. (Noviembre 24, 2005). <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEFkIVkFZETnYWqLtE.php>

# Procedimiento:

## Trascripción de datos.

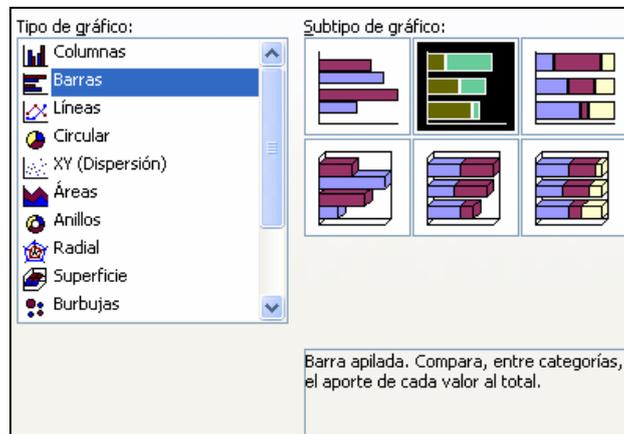
1. Transcriban las tres primeras columnas del Apéndice A, página 16, en una hoja de cálculo en blanco de MS Excel, teniendo el cuidado de escribir cada una de las cantidades del semieje de los Hombres con signo negativo<sup>3</sup> y las de las Mujeres con signo positivo.
2. No transcriban el título del Cuadro 1 (al menos no todavía), ni el resto de columnas.

## Construcción de una Pirámide.

No obstante que en Internet se encuentran excelentes guías<sup>4</sup> y plantillas<sup>56</sup> escritas especialmente para ayudar a los usuarios a graficar pirámides de población, voy a describir muy brevemente como se elabora la pirámide de población de Venezuela para el año censal 2001, a fin de facilitar la comprensión por parte de los estudiantes de la asignatura Computación y, en general, de todos los interesados en dicha materia. Para ello:

Seleccionen simultáneamente los rangos de las **Edades**, **Hombres** y **Mujeres**, respectivamente, incluyendo sus títulos.

1. Haga clic en la celda **Insertar** y seleccione el comando **Gráfico**.
2. En el cuadro de texto de nombre **Insertar función**, seleccionen el Tipo de gráfico **Barra** y el subtipo **Barras apiladas** (segundo subtipo de gráficos en la primera fila de subtipos). Vea la figura



3. Hagan clic en el botón de comando **Siguiente**

<sup>3</sup> MS Excel coloca automáticamente el rango con signo negativo (Varones) en el lado izquierdo del eje de las abscisas y el rango positivo (Mujeres) en el lado derecho

<sup>4</sup> Pérez Díaz, Julio. Cómo dibujar la pirámide en Excel.

<http://www.ced.uab.es:16080/jperez/pags/demografia/PirisExcel/piramexcel.htm>

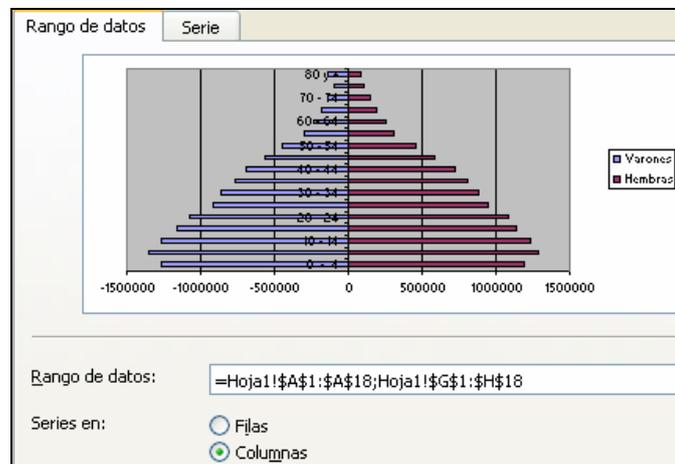
<sup>5</sup> Edukatic. Materiales Complementarios: Generador de Pirámides de Población

[http://www.edukatic.com/curso/mod2/pro5/Made\\_piramide.xls](http://www.edukatic.com/curso/mod2/pro5/Made_piramide.xls)

<sup>6</sup> Vinuesa, Julio. Documentos. Plantilla para la Elaboración de Pirámide de Edades. (Sept 2006).

[http://www.uam.es/personal\\_pdi/filoyletras/juvian/](http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/juvian/).

Asegúrense que en la sección **Series en** aparezca seleccionada el radio de opción **Columnas**. Ello se explica por cuanto los rangos (Edades, Hombres y Mujeres) están orientados en columnas.



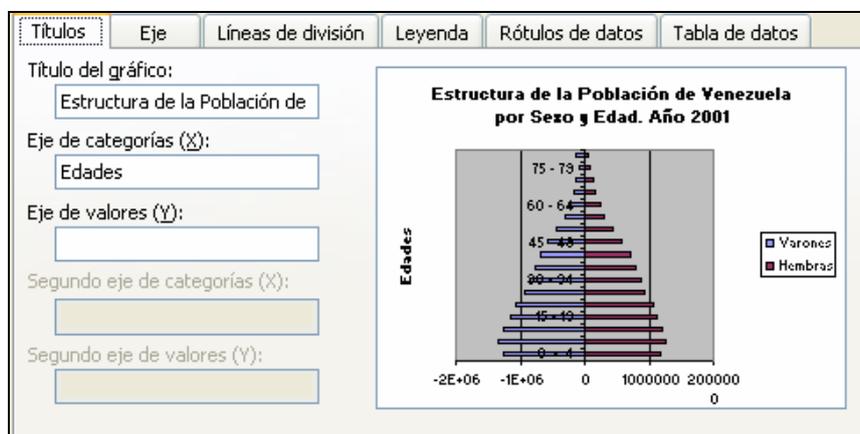
Noten que la pirámide inicial de la población Venezolana (y todas las construidas con MS Excel) presenta pequeños detalles los cuales son de fácil corrección. Dichos detalles son, entre otros, los siguientes:

- Los grupos de edades (intervalos) aparecen dentro de la pirámide.
- Las barras de la pirámide están separadas entre si, y
- El eje de las abscisas presenta signos negativos en el lado izquierdo.

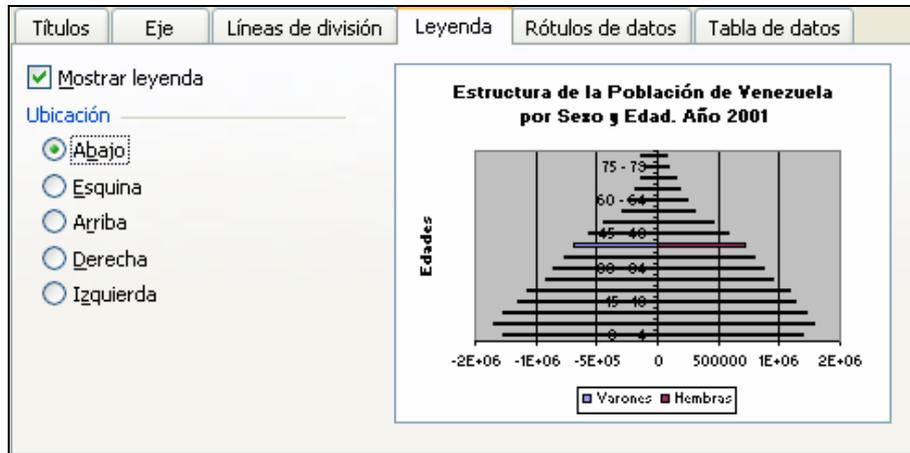
4. Hagan clic en el botón de comando **Siguiente**

Noten que el Asistente para Gráfico – paso 3 de 4: Opciones de gráficos, nos da la oportunidad de identificar la pirámide. En efecto:

- En el cuadro de texto Título del gráfico, escriba: **Estructura de la Población de Venezuela por Sexo y Edad, Año 2001**
- En el eje de Categorías (X):, escriban **Edades**
- En el eje de Valores (Y): **Dejen el cuadro de texto en blanco**



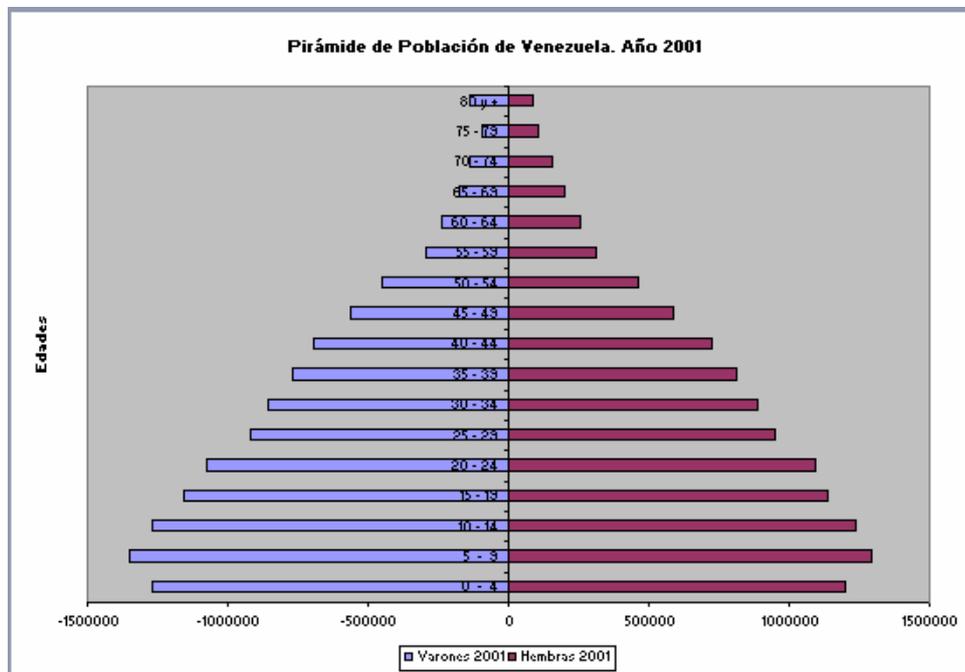
- Hagan clic en la etiqueta **Leyenda** y en la sección **Ubicación** seleccionen el botón de opción **Abajo**



- Hagan clic en el botón de comando **Siguiente**

En el último paso del Asistente para gráficos de MS Excel procedan a ubicar el grafico En una hoja nueva. Para ello hagan clic en el botón de opción **En una hoja nueva** y en el cuadro de texto de la derecha escriban: **Pirámide**.

- Finalmente hagan clic en el botón de comando **Finalizar**

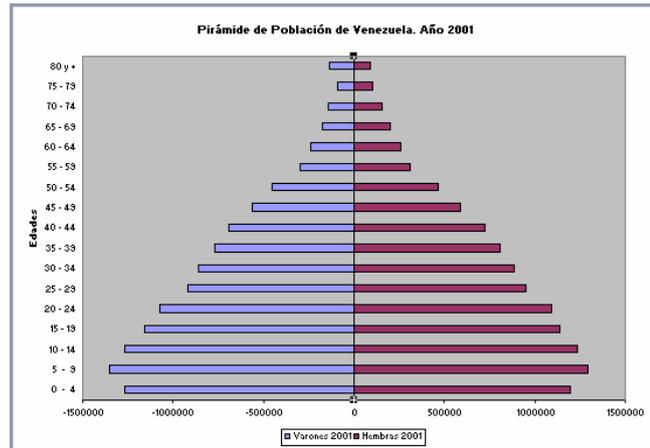


Noten que la pirámide muestra los detalles mencionadas en la página 4, cuyas correcciones se realizan a continuación:

## Ubicar el Rótulo de las Edades a la Izquierda de la Pirámide

1. Hagan clic con el botón derecho del ratón sobre alguno de los grupos de edades del gráfico
2. Seleccionen el comando **Formato de ejes**
3. En el **Rótulo de marca de graduación** seleccionen el botón **Inferior**

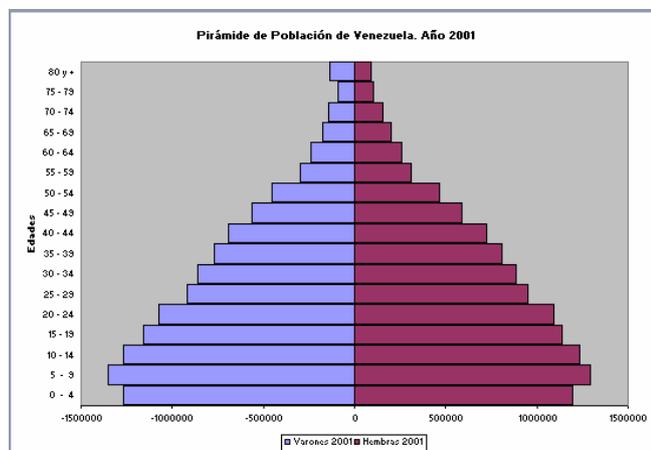
Observen como MS Excel coloca inmediatamente el grupo de las edades en el extremo izquierdo de la pirámide



## Eliminar la Separación entre las barras

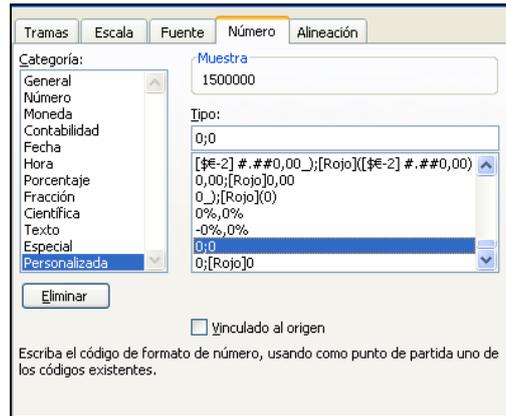
1. Haga doble clic sobre cualquiera de las barras del gráfico con el fin de abrir la ventana de nombre **Formato de Series de datos**
2. En dicha ventana hagan clic en la etiqueta **Opciones**
3. En **Superposición**, seleccionen el valor **100** o asegúrense que dicho valor esté seleccionado
4. En **Ancho del Rango**, escriban o seleccionen el valor **cero** para que la separación entre las barras sea la mínima

La instrucción que Usted acaba de ejecutar hace que las dos barras correspondientes a un mismo grupo de edad queden a la misma altura

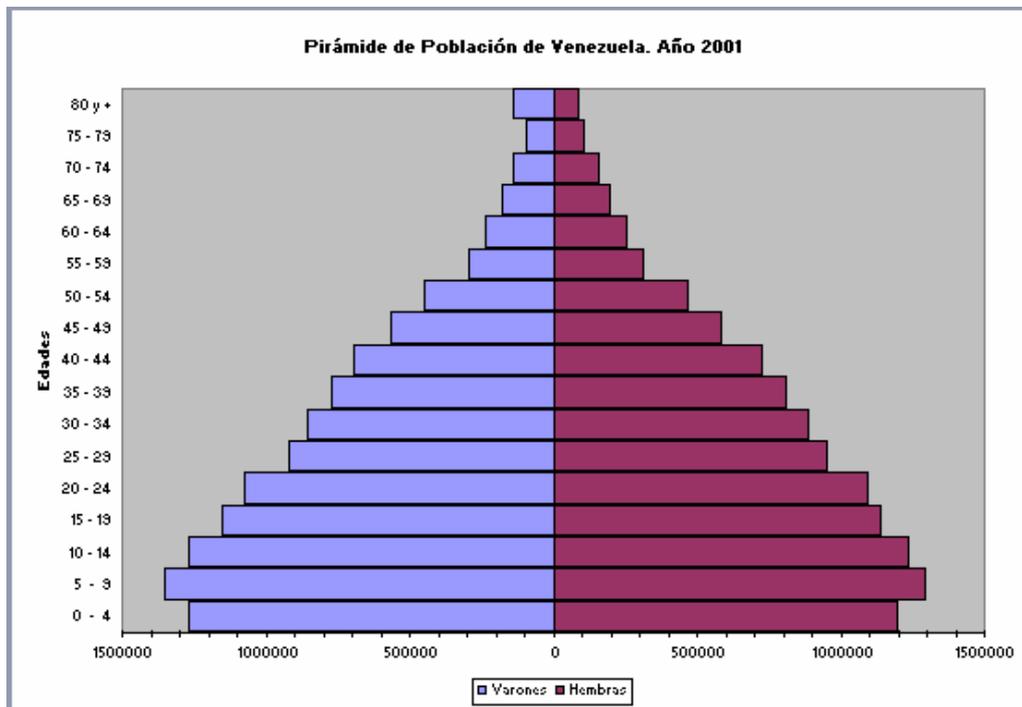


## Corregir los signos negativos del semieje izquierdo de las abscisas

1. Hagan clic con el Botón Derecho (BD) del ratón sobre cualquier intervalo del grupo de Edades o sobre cualquier valor del eje de las abscisas, respectivamente
2. En el menú contextual, hagan clic sobre el comando **Formato de ejes**
3. Hagan clic en la etiqueta **Número** y seleccionen la categoría **Personalizada**



4. Arrastren la barra de desplazamiento vertical en la lista desplegable **Tipo** y seleccionen el formato **0;0**; si no lo encuentran procedan a escribirlo tal y como se muestra a continuación: **0;0**. Dicho formato tiene la particularidad de convertir números negativos en positivos
5. hagan clic en Aceptar



## Tasas Demográficas

Tal como lo define el Profesor Santiago Pastrana<sup>7</sup> las tasas demográficas expresan las relaciones de un acontecimiento demográfico (matrimonios, nacimientos, defunciones, etc.) de un período con respecto a la población media durante ese mismo período. Apoyándonos en dicho concepto vamos a ilustrar el cálculo de algunas medidas demográficas con el auxilio de la hoja de cálculo de MS Excel<sup>8</sup>

### Procedimiento de Cálculo

#### Trascripción de datos.

1. Transcriban el contenido de las columnas A, B, C y D (Apéndice B), página 17, incluyendo sus respectivas etiquetas (nombres de las columnas).
2. Ajusten el ancho de la columna E en un todo de acuerdo con las siguientes instrucciones:
  - Hagan clic sobre cualquier celda de la columna **E**
  - Clic en el menú **Formato** – y seleccionen **Columna - Ancho**
  - En el cuadro de diálogo escriban: **3,57** y opriman **Enter**
3. Hagan clic en la celda **F2** y escriban el siguiente título: **Índice de Envejecimiento**
4. Ahora seleccionen las celdas **F2** y **G2**, respectivamente
5. Hagan clic sobre la herramienta **Combinar y Centrar**: . Si no la encuentran procedan a buscarla en el botón **Opciones de la Barra de herramientas**: , extremo derecho de la barra de herramientas **Formato**
6. Seleccionen ahora las celdas **H2** e **I2** y procedan a **Combinarlas y Centrarlas**, en un todo de acuerdo con las instrucciones dadas en el punto 5.
7. Escriban la siguiente fórmula del Índice de envejecimiento:  $(P > 65 / PT) * 100$
8. Usando las instrucciones dadas más arriba, procedan a transcribir el resto de los índices y/o Tasas y sus respectivas fórmulas

Ahora sí, procedan a calcular las siguientes tasas a fin de conocer un poco más sobre la estructura<sup>9</sup> de la población:

#### Índice de Friz (IF)

Permite conocer si una determinada población es joven, madura o vieja: Joven, si IF >160; Madura, si IF está entre 60 y 160 y Vieja, si IF < 60. Fórmula

$$(P < 20 \text{ años}) / P(30 - 49 \text{ años}) * 100$$

<sup>7</sup> Pastrana Á. Santiago. Tasas y Tablas. <http://club.telepolis.com/geografo/poblacion/tasas.htm>

<sup>8</sup> /Aplicaciones/Edatos/Epidat/http://dxsp.sergas.es/Aplicaciones/Edatos/Epidat/Ayuda/2-Ayuda%20Demograf%EDa.pdf

<sup>9</sup> La estructura de la población es la cantidad de personas que hay en cada edad

Cómo determinar el índice de Friz ?

En la celda **J4** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D2:D5)/SUMA(D8:D11)\*100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D2:D5 contiene la población menor de 19 años

El rango D8:D11 contiene la población comprendida entre 30 y 49 años

Dado que el valor resultante del índice **IF** es superior a 160 (concretamente 168), se concluye que la población Venezolana es JOVEN

### Índice de Sundbarg (IS)

Este índice compara los grupos de edades de 0 a 15 años y más de 50 con el grupo base de 15 a 49 años, es decir:  $(P < 15 \text{ años} / P(15 - 49 \text{ años})) * 100$  con respecto a  $(P > 50 \text{ años} / P(15 - 49 \text{ años})) * 100$ .

Si el porcentaje de los menores de 15 años supera al porcentaje de los mayores se dice que la población es de carácter **PROGRESIVA**. Si se igualan se le denomina **ESTACIONARIA** y si el grupo de mayores de 50 supera al de los menores de 15 años es **REGRESIVA**. Vean gráfico de las pirámides, página 2. Fórmulas

$(P < 15 \text{ años} / P(15 - 49 \text{ años})) * 100$  y  $(P > 50 \text{ años} / P(15 - 49 \text{ años})) * 100$

Cómo determinar el índice de Sundbarg ?

En la celda **J5** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=(SUMA(D2:D4)/SUMA(D5:D11))\*100 ↵**

En la celda **K5** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=(SUMA(D12:D18)/SUMA(D5:D11))\*100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D2:D4 contiene la población menor de 15 años

El rango D5:D11 contiene la población comprendida entre 15 y 49 años

El rango D12:D18 contiene la población menor de 15 años

Dado que el porcentaje del grupo de los menores de 15 años (32,3%) es mayor que el porcentaje del grupo de los mayores de 50 años (25,8%), se concluye que la población Venezolana es de carácter PROGRESIVA.

### Tasa de Envejecimiento:

Indica el grado de envejecimiento de la población<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Gómez, Pep. ( ). Diseño de indicadores de Desigualdad Social en las Ciudades <http://www.ifef.es/urbal/imagenes/Indicadores%20Desigualdad%20Social.pdf>

Fórmula:

$$(P > 65 \text{ años}) / (PT) * 100$$

Cómo calcular el índice de envejecimiento ?

En la celda **J6** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D15:D18)/D19\*100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D15:D18 contiene la población mayor de 65 años

La celda D19 contiene la población total de Venezuela

**Conclusión:** para la fecha del censo del 2001, en Venezuela había 5 personas mayores de 65 años por cada 100 habitantes

### Índice de Envejecimiento:

Mide la cantidad de adultos mayores de 65 años por cada 100 niños y jóvenes<sup>11</sup>. Se obtiene dividiendo la población mayor de 65 años, entre el grupo de niños menores de 15 años. Fórmula:

$$(P > 65 \text{ años} / P < 15) * 100$$

Cómo calcular el índice de envejecimiento ?

En la celda **J7** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D15:D18)/SUMA(D2:D4)\*100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D15:D18 contiene la población mayor de 65 años

La celda D2:D4 contiene la población de niños y jóvenes

**Conclusión:** para la fecha del censo del 2001, en Venezuela había 5 personas mayores de 65 años por cada 100 niños y jóvenes menores de 15 años

### Índice de Vejez o Longevidad:

Indica cuantos ancianos (mayores de 80 años) existen con respecto a la población mayor de 65 años. Fórmula:

$$(P > 80 \text{ años}) / (P > 65) * 100$$

Cómo calcular el índice de Vejez?

---

<sup>11</sup> Gómez, Pep. ( ). Diseño de indicadores de Desigualdad Social en las Ciudades <http://www.ifef.es/urbal/imagenes/Indicadores%20Desigualdad%20Social..pdf>

En la celda **J8** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=D18/SUMA(D15:D18)\*100 ↵**

**Comentarios:**

La celda D18 contiene la población mayor de 80 años

El rango D15:D18 contiene a la población mayor de 65 años

### Índice de juventud:

Indica la proporción de jóvenes (menores de 15 años) con respecto a la población total. Fórmula:

$$(P < 15 \text{ años}) / (PT) * 100$$

Cómo calcular el índice de juventud?

En la celda **J9** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D2:D4)/D19\*100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D2:D4 contiene la población menor de 15 años

La celda D19 contiene el total de la población Venezolana

En una población bien estructurada el índice de juventud debe estar por encima del 33% de la población total.

### Tasa de Dependencia

Esta tasa indica la relación existente entre la población potencialmente activa y la que no lo es<sup>12</sup>: (menores de 15 y mayores de 65 años). Fórmula:

$$(P > 65 + P < 15 \text{ años}) / P(15 - 64 \text{ años}) * 100$$

Cómo calcularla **tasa de dependencia**

En la celda **J10** escriban la siguiente fórmula MS Excel:

**=SUMA(D15:D18;D2:D4)/SUMA(D5:D14) \* 100 ↵**

**Comentarios:**

El rango D15:D18 contiene la población mayor de 65 años

El rango D2:D14 contiene la población menor de 15 años

El rango D5:D14 contiene la población entre 15 y 64 años

---

<sup>12</sup> Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Dirección Xeral de Saude Pública. Demografía. ( ).  
<http://dxsp.sergas.es/ApliEdatos/Epidat/Ayuda/2-Ayuda%20Demograf%EDa.pdf>

## Tasa de masculinidad

Indica la cantidad de hombres en una determinada población por cada cien mujeres.

Fórmula:

$$(P_m / P_f) * 100$$

Cómo calcular la tasa de masculinidad

En la celda **J11** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=B20/C20\*100 ↵**

### **Comentarios:**

La celda B20 almacena al total de la población masculina

La celda C20 almacena al total de la población femenina

Un índice superior a 100 indica predominio del sexo masculino. Un índice inferior a 100 indica predominio del sexo femenino.

## Proporción de Masculinidad:

Expresa la relación entre el total de varones con respecto a la población total.

Fórmula:

$$(P_m / P_T) * 100$$

Cómo calcular la tasa de masculinidad

En la celda **J12** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=B20/C20\*100 ↵**

### **Comentarios:**

La celda B20 almacena al total de la población masculina

La celda C20 almacena al total de la población femenina

Un índice superior a 100 indica predominio del sexo masculino. Un índice inferior a 100 indica predominio del sexo femenino.

## Relación Viejos Adultos:

Indica cuantos ancianos (mayores de 65 años) existen con respecto a la población activa. Fórmula:

$$P > 65 \text{ años} / P(15 - 64 \text{ años}) * 100$$

Cómo realizar los cálculos en MS Excel?

En la celda **J13** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D15:D18)/SUMA(D5-D14)\*100 ↵**

Comentarios:

El rango D15:D18 contiene la población mayor de 65 años

El rango D5:D14 contiene la población mayor de 15 pero menor de 65 años

### Relación Jóvenes Adultos:

Indica cuantos jóvenes (menores de 15 años) existen con respecto a la población activa. Fórmula:

$$P < 15 \text{ años} / P(15 - 64 \text{ años}) * 100$$

Cómo calcular la relación Jóvenes-Adultos

En la celda **J14** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D2:D4)/SUMA(D5-D14)\*100 ↵**

Comentarios:

El rango D2:D4 contiene a la población menor de 15 años

El rango D5:D14 contiene a la población mayor de 15 pero menor de 65 años

### Reemplazo de la Población Activa

Indica la capacidad de población económicamente activa de reemplazarse  
Fórmula:

$$P < 15 \text{ años} / P(15 - 64 \text{ años}) * 100$$

Cómo calcular el Reemplazo de la Población Activa

En la celda **J15** escriban la siguiente fórmula de MS Excel:

**=SUMA(D2:D4)/SUMA(D5-D14)\*100 ↵**

Comentarios:

El rango D2:D4 contiene la población menor de 15 años

El rango D5:D14 contiene la población mayor de 15 pero menor de 65 años

Según las cifras del Censo de población del año 2001, por cada persona que esté saliendo de la edad activa, estaban ingresando 460 personas,

## Bibliografía

1. Nelsa M. Sagaró del Campo y Meydis M. Macías Navarro. **Demografía**. (November 24, 2005) <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEFkIVkFZETnYWgLtE.php>
2. Geográfica. **La Demografía**. (Marzo 8, 2006) <http://geograficacid.blogspot.com/2006/03/la-demografael-trmino-demografa-fue.html>
3. Pérez Díaz, Julio. Cómo dibujar la pirámide en Excel.. <http://www.ced.uab.es:16080/jperez/pags/demografia/PirisExcel/piramexcel.htm>
4. Edukatic. Materiales Complementarios: Generador de Pirámides de Población [http://www.edukatic.com/curso/mod2/pro5/Made\\_piramide.xls](http://www.edukatic.com/curso/mod2/pro5/Made_piramide.xls)
5. Vinuesa, Julio. Documentos. Plantilla para la Elaboración de Pirámide de Edades. (Sept. 2006). [http://www.uam.es/personal\\_pdi/filoyletras/juvian/](http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/juvian/).
6. Enciclopedia Libre Universal en Español. **Pirámide de Población**. (Jul 5, 2006) [http://enciclopedia.us.es/index.php/Pir%E1mide\\_de\\_poblaci%F3n](http://enciclopedia.us.es/index.php/Pir%E1mide_de_poblaci%F3n)
7. Hari Rojas Pérez y Judith Pernas Batista. Estado de Salud de la Población, Elementos de Importancia (Julio7, 2006). <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEVkfAyZZaePmTxrU.php>
8. Edukatic. Materiales Complementarios: **Pirámides de Población** <http://www.edukatic.com/curso/mod2/pro5/piramides.htm>
9. Edwin Chavez. **Medidas e Indicadores Demográficos** (Mayo 12, 2006). [http://ccp.ucr.ac.cr/cursos/demografia/materia/3\\_medidas.htm](http://ccp.ucr.ac.cr/cursos/demografia/materia/3_medidas.htm)
10. Edwin Chavez. Anexos Sesión 3: **Algunos Indicadores Demográficos Importantes**. (Mayo 12, 2006). [http://ccp.ucr.ac.cr/cursos/demografia\\_03/materia/3\\_anexos.htm](http://ccp.ucr.ac.cr/cursos/demografia_03/materia/3_anexos.htm)
11. Fundación Escuela de Gerencia Social. Base de Datos Social. Censos de Población y Vivienda. **Población Total por Sexo Grupo de Edad**. 1971-2001 [http://www.gerenciasocial.org.ve/bases\\_datos/gerenciasocial/Index.htm#](http://www.gerenciasocial.org.ve/bases_datos/gerenciasocial/Index.htm#)
12. Pastrana A. Santiago. **Tasas y Tablas**. <http://club.telepolis.com/geografo/poblacion/tasas.htm>
13. Cummings, Benjamín. Pirámides Poblacionales <http://cuhwww.upr.clu.edu/~odum/PiramPoblac.htm>
14. Guajiros.udea.co. Pirámides Poblacionales <http://guajiros.udea.edu.co/Eva/Cursos/Demografia/fuentes%20de%20datos.ppt#281,14,Diapositiva 14>
15. Paraprofesores.com. Pirámides de Población <http://www.paraprofesores.com/Exámenes%20de%20historia/3ESO%20CCSS/3eso%20piramides%20de%20poblacion.htm>
16. León Martín, Óscar. Pirámides de Población. Guía Práctica para su Construcción e Interpretación [http://perso.wanadoo.es/oslema/piramides/construir\\_piramide.htm](http://perso.wanadoo.es/oslema/piramides/construir_piramide.htm)
17. Pirámides de Población. <http://www.indec.gov.ar/proyectos/censo2001/historia/historia3.htm>
18. Excel XP 100 Respuestas Avanzadas. Gráficos: Pirámide Poblacional. <http://www.tectimes.com/lbr/Graphs/revistas/lpcu036/capitulogratis.pdf#search=%22piramides%20poblacional%20excel%20xp%20100%20respuestas%20avanzadas%22>

19. Population Referente Bureau . Guía Rápida de Población.  
[http://www.prb.org/pdf/PopHandbook\\_Sp.pdf](http://www.prb.org/pdf/PopHandbook_Sp.pdf)
20. Universidad Católica de Chile. Medidas de Frecuencia en Epidemiología.  
<http://escuela.med.puc.cl/Recursos/recepidem/insIntrod9b.htm>
21. Anuario Social de España (2004). Cuadro Sinóptico de Indicadores.  
[http://www.anuarisoc.lacaixa.com/java/X?cgi=\\_WWW&frame=x&file=/caixa/descripcion\\_general/cuadro.pdf](http://www.anuarisoc.lacaixa.com/java/X?cgi=_WWW&frame=x&file=/caixa/descripcion_general/cuadro.pdf)
22. Indicadores Demográficos.  
[www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/files/Definiciones?idMmedia=75273](http://www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/files/Definiciones?idMmedia=75273)

## Apéndice A

Distribución de la Población Venezolana por Sexo según Grupo de edad  
XIII Censo Nacional de Población, 2001

Edades	Hombres	Mujeres	Totales	Hombres %	Mujeres %	Edades
0-4	1266429	1203652	2470081	-5,5	5,2	0-4
5-9	1352926	1298331	2651257	-5,9	5,6	5-9
10-14	1269705	1243519	2513224	-5,5	5,4	10-14
15-19	1154745	1145976	2300721	-5,0	5,0	15-19
20-24	1072826	1097428	2170254	-4,7	4,8	20-24
25-29	918063	958505	1876568	-4,0	4,2	25-29
30-34	857675	894850	1752525	-3,7	3,9	30-34
35-39	768107	816358	1584465	-3,3	3,5	35-39
40-44	691549	729825	1421374	-3,0	3,2	40-44
45-49	561907	592190	1154097	-2,4	2,6	45-49
50-54	449661	471292	920953	-2,0	2,0	50-54
55-59	296106	319847	615953	-1,3	1,4	55-59
60-64	238627	261898	500525	-1,0	1,1	60-64
65-69	177284	204213	381497	-0,8	0,9	65-69
70-74	139265	163512	302777	-0,6	0,7	70-74
75-79	92800	113044	205844	-0,4	0,5	75-79
80- +	136901	95194	232095	-0,6	0,4	80- +
Totales	11.444.576	11.609.634	23.054.210	- 49,6	50,4	Totales

**Fuente:** Fundación Escuela de Gerencia Social. Base de Datos Social. Censos de Población y Vivienda. Población Total por Sexo Grupo de Edad. 1971-2001  
[http://www.gerenciasocial.org.ve/bases\\_datos/gerenciasocial/Index.htm#](http://www.gerenciasocial.org.ve/bases_datos/gerenciasocial/Index.htm#)

## Apéndice B

Indicadores Estimados de la Estructura Venezolana por Sexo y Edad  
Año 2001

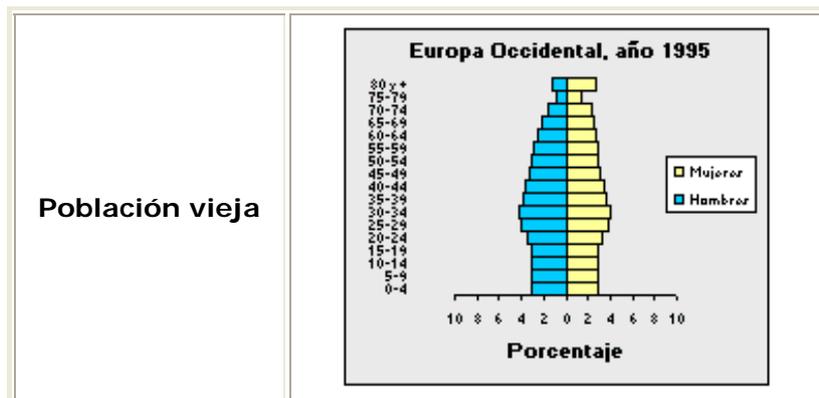
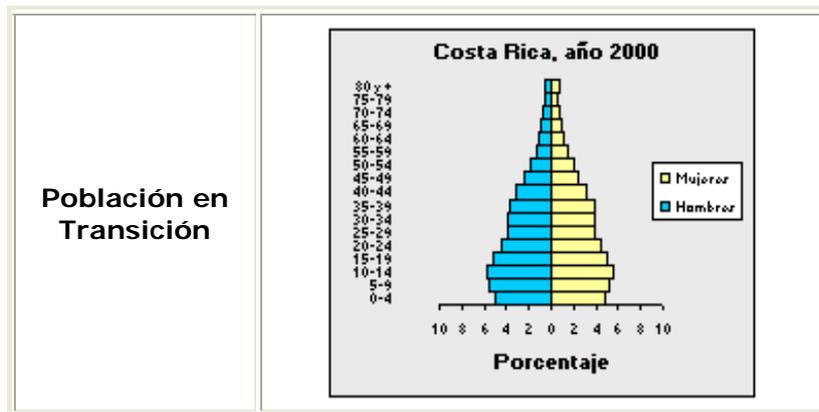
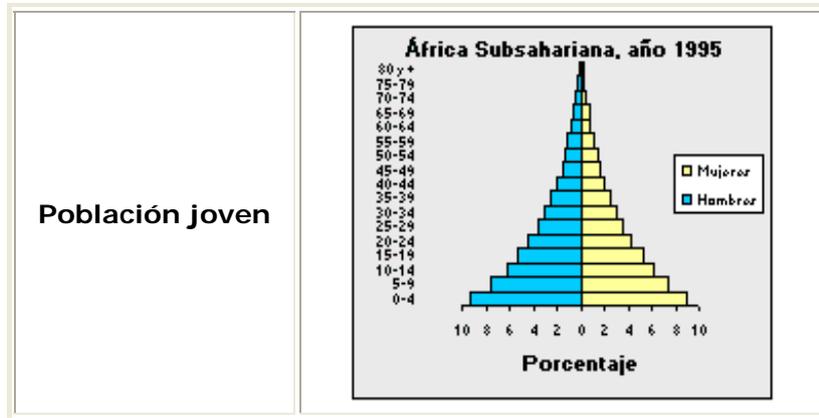
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Edades	Hombres	Mujeres	Totales		Indicadores demográficos:		Fórmulas:		%	%
2	0-4	1266429	1203652	2470081							
3	5-9	1352926	1298331	2651257							
4	10-14	1269705	1243519	2513224		Índice de Friz		$(P<20)/P(30-49)$		168,0	
5	15-19	1154745	1145976	2300721		Índice de Sundbarg				62,3	25,8
6	20-24	1072826	1097428	2170254		Tasa de envejecimiento		$(P>65/PT) * 100$		4,9	
7	25-29	918063	958505	1876568		Índice de envejecimiento		$(P>65)/(P<15)$		15	
8	30-34	857675	894850	1752525		Índice de Longevidad		$(P>80/P>65) * 100$		20,7	
9	35-39	768107	816358	1584465		Índice de Juventud		$(P<15/PT) * 100$		33,1	
10	40-44	691549	729825	1421374		Tasa de dependencia		$(P>65+P<15)/P(15-64) * 100$		61,2	
11	45-49	561907	592190	1154097		Tasa de masculinidad		$(Pm/Pf) * 100$		98,6	
12	50-54	449661	471292	920953		Proporcion de masculinidad		$(Pm/PT) * 100$		49,6	
13	55-59	296106	319847	615953		Viejo/Adultos		$(P>65/P(15-64)) * 100$		7,8	
14	60-64	238627	261898	500525		Jóvenes/Adultos		$(P<65/P(15-64)) * 100$		53,4	
15	65-69	177284	204213	381497		Remplazo Población activa		$P(15-19)/(60-64)$		459,7	
16	70-74	139265	163512	302777							
17	75-79	92800	113044	205844							
18	80- +	136901	95194	232095							
19											
20	Totales	11444576	11609634	23054210							

**Fuente:** Fundación Escuela de Gerencia Social. Base de Datos Social. Censos de Población y Vivienda. Población Total por Sexo Grupo de Edad. 1971-2001

[http://www.gerenciasocial.org.ve/bases\\_datos/gerenciasocial/Index.htm#](http://www.gerenciasocial.org.ve/bases_datos/gerenciasocial/Index.htm#)

## Apéndice C

### Pirámides de Población de algunos países seleccionados



Fuentes: INEC. **Censos Nacionales del año 2000**. San José, Costa Rica. [www.inec.go.cr/INEC2/censo2000.pdf.ccp.ucr.ac.cr](http://www.inec.go.cr/INEC2/censo2000.pdf.ccp.ucr.ac.cr). Population Reference Bureau. **Nuevas perspectivas sobre población: Lecciones aprendidas en El Cairo**. 1995. <http://www.prb.org/>

## Tarea

1. Transcriban el contenido del Apéndice D, página 19, en una hoja de cálculo en blanco, teniendo el cuidado de colocar el **Grupo de Edad** en el primer rango, seguido del rango de la población masculina (con signo negativo) y la femenina (con signo positivo), para cada año censal. Ejemplo:

	Censo 1971		Censo 1981		Censo 1990		Censo 2001	
Edades	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina
0-4								
5-9								
Etc.								

2. Siguiendo la metodología descrita en las páginas 3-7, construya un histograma de población para cada año del censo.
3. Siguiendo el contenido de las páginas 8-13 construya indicadores que permitan conocer la estructura de la población Venezolana durante dichos años
4. Ha cambiado la forma de las pirámides del año 2001 con respecto a las pirámides de los años 1971, 1981 y 1990, respectivamente?.
5. Sigue siendo Venezuela un país de jóvenes?. Qué indica el índice de Friz a este respecto?
6. Continúa la población Venezolana presentando forma Progresiva?, ó exhibe alguna de las formas restantes indicadas en el apéndice C, página 18
7. Construya un cuadro con cada uno de los indicadores solicitados en el punto 3. ¿ Qué Observa ?. ¿ Disminuyen o aumentan dichos indicadores a lo largo de los periodos censales?
8. Que opinión le merece la Tasa de dependencia o Relación de Dependencia, como también se le denomina
9. Cómo ha evolucionado la relación Reemplazo de la Población activa a lo largo de los años del censo
10. Ha aumentado o disminuido el Índice de Envejecimiento de la población Venezolana?
11. Prepare un informe no mayor de 4 páginas con sus observaciones sobre la construcción de la Pirámide de Población Venezolana.

## Apéndice D

Población Total por Sexo y Grupo de Edad. 1971-2001

Grupos de Edad	Femenina				Masculina			
	1971	1981	1990	2001	1971	1981	1990	2001
<b>Total</b>	<b>5.371.811</b>	<b>7.256.923</b>	<b>9.085.508</b>	<b>11.609.634</b>	<b>5.349.711</b>	<b>7.259.812</b>	<b>9.019.757</b>	<b>11.446.577</b>
0-4	857.083	1.031.843	1.148.163	1.203.652	879.166	1.066.796	1.194.896	1.266.429
5-9	808.623	939.654	1.107.711	1.298.331	825.436	966.393	1.146.087	1.352.926
10-14	720.931	888.675	1.059.292	1.243.519	733.043	903.908	1.087.702	1.269.705
15-19	618.350	823.768	954.017	1.145.976	601.632	822.575	968.497	1.154.745
20-24	494.304	732.288	866.962	1.097.428	468.221	716.784	858.225	1.072.826
25-29	359.572	625.936	797.461	958.505	339.379	610.993	772.081	918.063
30-34	295.091	494.361	695.674	894.850	292.549	492.405	671.020	857.675
35-39	269.569	364.497	593.061	816.358	269.387	363.267	570.519	768.107
40-44	227.387	298.413	450.116	729.825	242.066	303.292	437.768	691.549
45-49	181.170	254.438	325.227	592.190	192.813	258.065	318.990	561.907
50-54	149.077	220.359	276.801	471.292	154.814	225.406	268.059	449.661
55-59	117.369	169.949	221.681	319.847	115.977	170.190	213.658	296.106
60-64	97.461	133.137	193.315	261.898	93.690	127.759	182.223	238.627
65-69	63.024	102.739	135.951	204.213	57.561	92.020	122.834	177.284
70-74	48.015	74.721	102.688	163.512	40.923	63.663	88.974	139.265
75-79	26.097	47.278	72.986	113.044	20.005	38.076	57.796	92.800
80 +	38.688	54.867	84.402	95.194	23.049	38.220	60.428	136.901

Fuente: Fundación Escuela de Gerencia Social. Base de Datos Social. Censos de Población y Vivienda. Población Total por Sexo Grupo de Edad. 1971-2001

[http://www.gerenciasocial.org.ve/bases\\_datos/gerenciasocial/Index.htm#](http://www.gerenciasocial.org.ve/bases_datos/gerenciasocial/Index.htm#)