

# Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo

## Guía Metodológica 1

---

### Elementos Poblacionales Basicos

# PARA LA PLANEACIÓN

1



---

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial  
Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial  
Dirección de Desarrollo Territorial  
República de Colombia

---



Serie Población,  
Ordenamiento y Desarrollo  
*Guía No. 1*  
Elementos Poblacionales Básicos  
para la Planeación  
Segunda Edición

Dirección de Desarrollo Territorial  
Director: Jairo Bárcenas Sandoval

Grupo Política y Fortalecimiento de Desarrollo  
Territorial y Lineamientos de Ordenamiento

Teléfono: 332 3400 - 332 3434  
Calle 37 No. 8-40 Bogotá D.C.

[asistenciatecnica@minambiente.gov.co](mailto:asistenciatecnica@minambiente.gov.co)



Libertad y Orden  
República de Colombia

ÁLVARO URIBE VÉLEZ  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

SANDRA SUÁREZ PÉREZ  
MINISTRA DE AMBIENTE,  
VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

DAVID BUITRAGO CAICEDO  
VICEMINISTRO DE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (E)

JAIRO BARCENAS SANDOVAL  
DIRECTOR DE DESARROLLO TERRITORIAL

PASTORA MURILLO RUBIANO  
COORDINADORA DE ASISTENCIA TÉCNICA

SANDRA SAMACA ROJAS  
COORDINADORA DE PROYECTOS ESPECIALES

CIRO MARTÍNEZ - UNFPA  
JOSE MIGUEL LOTERO - MAVDT DDT  
MANUEL RINCÓN - DANE  
EQUIPO TÉCNICO

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN  
GRUPO DE COMUNICACIONES MAVDT  
WILSON GARZÓN - JOSÉ ROBERTO ARANGO

IMPRESIÓN  
PANAMERICANA FORMAS E IMPRESOS S. A.  
BOGOTÁ, MARZO DE 2006 • SEGUNDA EDICIÓN

ISBN 958-97393-7-7

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PRINCIPIOS Y CONCEPTOS GENERALES .....</b>	<b>9</b>
A. Principios sobre la población y el Desarrollo .....	9
B. Las dimensiones de la población en los procesos de planeación y ordenamiento .....	10
C. Niveles de aproximación al análisis de las variables de población .....	11
<b>CONCEPTOS BÁSICOS DE POBLACIÓN .....</b>	<b>13</b>
A. El volumen o tamaño de la población .....	13
<i>Tamaño de la población para la planeación</i>	
B. El crecimiento de la población .....	14
C. Los componentes demográficos del crecimiento poblacional .....	15
D. Características de la población .....	16
<b>ELEMENTOS METODOLÓGICOS DE POBLACIÓN PARA LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO Y EL ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>18</b>
A. Medidas básicas de la mortalidad .....	18
B. Medidas básicas de natalidad y fecundidad .....	22
C. Medidas sobre movilidad y distribución de la población .....	29
a. Migraciones .....	30
<i>Métodos de cálculo de las migraciones internas</i>	
b. Indicadores de migraciones internas. ....	31
<i>Las características de los migrantes</i>	
<i>Migración internacional</i>	
c. Movilidad temporal .....	32
D. Medidas del crecimiento de la población .....	33

## Contenido

<b>ANEXO 1</b> .....	<b>36</b>
El contexto socio-demográfico y los procesos «emergentes» de población en Colombia .....	36
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>43</b>
Fuentes principales y alternativas de datos sobre población.....	43
A. Fuentes principales .....	43
B. Fuentes alternativas de información de posible uso para datos poblacionales .....	44
a. Registro de hechos vitales en ámbitos locales .....	44
b. Registros administrativos .....	45
c. El SISBEN .....	46
<b>ANEXO 3</b> .....	<b>47</b>
Glosario de términos .....	47
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>52</b>

## Introducción

El objetivo de esta guía es aportar, a los actores nacionales, regionales, departamentales y municipales que participan en el proceso de ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo, orientaciones conceptuales, elementos metodológicos y técnicas específicas para: medir la población, analizar sus características, evaluar su dinámica, proyectar su comportamiento, establecer las interrelaciones del volumen y características de la población, el territorio y el desarrollo, con una visión prospectiva y, con base en todo lo anterior, recomendar tratamientos específicos para los diferentes grupos poblacionales dentro de los procesos de planeación y ordenamiento del territorio.

La presente guía se ha desarrollado dentro del marco del Proyecto "Fortalecimiento de la Dimensión Poblacional en los Procesos de Ordenamiento Territorial y Planeación del Desarrollo", proyecto conjunto entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia y el UNFPA, y pretende ser una herramienta metodológica fundamental para el logro de los objetivos de dicho proyecto, a saber:

- Aumentar la eficiencia de los esfuerzos del MAVDT, de las demás entidades de orden nacional, de las CAR, las administraciones locales y regionales, ONG y demás actores del Sistema Nacional Ambiental -SINA-, en la incorporación de los factores socio-demográficos y variables poblacionales a los procesos de ordenamiento del territorio y la planeación del desarrollo, como apoyo a la descentralización y,
- Contribuir a la consolidación y difusión del conocimiento sobre las relaciones entre las variables socio-demográficas y la planeación, mediante la práctica, investigación, transferencia de experiencias y cooperación entre las entidades participantes.

Como instrumento fundamental de dicho Proyecto, esta guía parte, en primer lugar, del reconocimiento de las estrechas interrelaciones de doble vía entre la población, el territorio y el desarrollo económico y social, y, en segundo lugar, de la constatación de que los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial presentados en el país, no tratan de manera explícita, detallada y adecuada las situaciones y variables poblacionales, como es indispensable para sustentar las decisiones y actuaciones de ordenamiento del territorio y de desarrollo local y regional.

El proyecto ha venido desarrollando las bases conceptuales para el tratamiento de las relaciones entre la población, el desarrollo y el territorio. Pueden destacarse principios tales como la necesidad de considerar a la población como el centro del desarrollo y por ende la planeación y el diseño de la política pública deben estar orientadas a la población y tomarla en cuenta como actor indispensable. Se trata de superar simplificaciones tradicionales donde la población se consideraba solamente desde el punto de vista de la presión que su crecimiento ejercía sobre los recursos y por lo tanto como problema, y pasar a una consideración de tensiones entre el territorio, el desarrollo y la población como procesos dinámicos que necesariamente intervienen unos con otros.

Acogiendo tales líneas conceptuales, la presente guía incluye, en su primer capítulo, una serie de conceptos, definiciones y principios generales sobre la población, el ordenamiento del territorio y la planeación del desarrollo, así como una reseña de las transformaciones y situaciones poblacionales emergentes en el contexto actual del

país. El segundo capítulo constituye un primer acercamiento a los factores poblacionales y su interacción con el ordenamiento del territorio.

El tercer capítulo describe los principios y métodos para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial, relacionándolos con la población.

El cuarto capítulo describe el concepto y métodos para identificar las tensiones entre población territorio y desarrollo en los ámbitos locales y presenta las aplicaciones en 5 regiones del país.

EL quinto capítulo proporciona técnicas demográficas específicas para determinar y proyectar el volumen y características de la población como elemento indispensable para tener en cuenta en los planes de ordenamiento y de desarrollo.

La presente guía es producto de los esfuerzos realizados en la primera fase del proyecto para definir colectivamente cuales aspectos poblacionales considerar y como hacerlo, y cómo tener en cuenta tanto los conocimiento técnicos de expertos como también las experiencias específicas que tienen los planificadores en el terreno. La elaboración ha sido participativa, como estaba previsto, y recoge las sugerencias y observaciones derivadas de los talleres realizados en las regiones. Así mismo, esta versión está abierta a modificaciones en la medida que se realicen nuevas experiencias de aplicación en el terreno.



Elementos poblacionales  
básicos para la planeación

---



## Principios y conceptos generales

### A. PRINCIPIOS SOBRE LA POBLACIÓN Y EL DESARROLLO.

*La población como centro del Desarrollo Humano sostenible:* en el marco de las Conferencias Internacionales del sistema de Naciones Unidas, y fundamentalmente a partir de la Conferencia Internacional de Población y Desarrollo (Cairo 1994) se adopta, como principio fundamental del desarrollo humano sostenible, que la **población es el centro de las preocupaciones del desarrollo** y constituye el **sujeto y el objeto** de las acciones del desarrollo. Por lo tanto la población constituye elemento central en los procesos de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas tendientes a lograr tal desarrollo. Se desprende de este principio la necesidad de incorporar lo poblacional en la planeación del desarrollo, pero, además, la necesidad de considerar a la población no sólo como demandante de recursos sino también en su carácter de recurso productivo y como actor del desarrollo en sí misma.

- *Las estrechas relaciones de doble vía entre población y desarrollo:* Los esfuerzos de integración de lo poblacional en la planeación del desarrollo y el ordenamiento ambiental y territorial deben, por lo tanto, partir del reconocimiento de las estrechas relaciones de doble vía entre las variables de población y las variables del desarrollo humano sostenible. Lo anterior implica la elaboración de elementos conceptuales y metodológicos para el tratamiento adecuado de las variables poblacionales en las políticas y estrategias para el desarrollo económico y social, especialmente las de reducción de la pobreza, todo ello en un marco que abogue por una mejor consideración de temas como las transformaciones en la estructura por edad de la población y su incidencia en el envejecimiento, el peso de la población adolescente y la oportunidad demográfica; la distribución de la población en el territorio y los efectos del crecimiento de las **mega ciudades y otros fenómenos urbanos**; el desplazamiento interno **las transformaciones de las familias**, el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos y la igualdad de **oportunidades para la mujer**, el comportamiento reproductivo de los adolescentes, **el abuso sexual, , la violencia en el hogar, la incidencia de enfermedades como el SIDA, todo ello relacionado con la situación de conflicto violento**, crisis económica y empobrecimiento.
- *La eliminación de todas las formas de exclusión:* Cualquier acción de desarrollo genera impactos **diferenciales** sobre los distintos grupos poblacionales y sobre territorios específicos. Dichos diferenciales de impacto no suelen ser analizados con el debido detenimiento y algunas medidas de desarrollo de aparente interés general pueden implicar fenómenos de **exclusión** poco evidentes. Los atributos de tipo poblacional como el género, la edad, la etnia y la cultura pueden convertirse a veces ellos mismos en factores de ventaja o desventaja social.

Teniendo en consideración los anteriores principios, podemos definir un **enfoque poblacional** de la planeación del desarrollo. Tal enfoque promueve que en las políticas, planes, programas y acciones de desarrollo y ordenamiento del territorio se reconozcan, caractericen y valoren los distintos **grupos poblacionales** involucrados, sus necesidades, intereses e interpretaciones particulares, su **diversidad** natural, cultural, étnica y social, así como la heterogeneidad de las condiciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales de las **regiones** donde tales grupos se asientan.

El enfoque poblacional del desarrollo y de la planeación es también *participativo*. Más que incorporar técnicamente las variables de población en los planes de desarrollo y ordenamiento, se trata de construir tales planes en *concertación* con los *actores* sociales y locales en función de las necesidades de las poblaciones a las cuales deben servir, y dentro del marco del ejercicio de los derechos constitucionales de la población para participar en el diseño, evaluación y control de los planes, programas y políticas para el desarrollo.

El enfoque poblacional de la planeación del desarrollo y el ordenamiento del territorio, busca incorporar las bases poblacionales indispensables para el ejercicio planificador y la gestión más eficaz del desarrollo, rigiéndose por los principios de la población como objeto y sujeto de las acciones de desarrollo, la eliminación de todas las formas de exclusión, la sostenibilidad ambiental, la búsqueda de la equidad a través del reconocimiento de la diversidad, y la promoción de la concertación y la participación.

## B. LAS DIMENSIONES DE LA POBLACIÓN EN LOS PROCESOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO.

La incorporación de lo poblacional en la planeación del desarrollo y el ordenamiento territorial comporta una *dimensión técnica*, una *dimensión política* y una *dimensión participativa*.

*La dimensión técnica* o demográfica consiste en el ordenamiento, clasificación y jerarquización de la información correspondiente a las características o variables demográficas de la población, la descripción estadística de esas características y sus tendencias y la comprensión de las relaciones de determinación e interdependencia que guardan las mismas con otras esferas de la vida socio-económica y política.

*La dimensión política* del proceso de planeación y ordenamiento proporciona claridad acerca de para quien se planea y acerca de cómo las tendencias del crecimiento de una población y su misma estructura constituyen una limitación o una ventaja frente al patrón de desarrollo que se quiere propiciar, pero al mismo tiempo permite entender y explicitar cómo y de que manera el patrón de desarrollo impacta negativa o positivamente las tendencias demográficas y sociales de la población que lo asume.

*La dimensión participativa de incorporación de las características poblacionales en la planeación y el ordenamiento* implica adelantar un reconocimiento, un auto reconocimiento y una apropiación de las características, necesidades e intereses del grupo social para el cual se planea y de los recursos disponibles o necesarios para la satisfacción de las necesidades reconocidas.

Las tres dimensiones están interrelacionadas y son complementarias: No puede haber un adecuado tratamiento técnico si la participación de los actores locales de la planeación no contribuyen a definir las características específicas o las particularidades de sus culturas, organización y comportamientos que deben conducir a tratamientos particulares de la política. A su vez, la participación en el proceso de ordenamiento no puede adelantarse sin que medie la información adecuada sobre las características poblacionales del contexto y las bases técnicas necesarias para su interpretación básica.

### C. NIVELES DE APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE POBLACIÓN

Entendemos la población humana como *un conjunto orgánico de sujetos que interactúan entre sí y sobre un territorio para su producción y reproducción biológica y social*.

De la anterior definición se desprende que cuando hablamos de población, nos referimos a un conjunto de sujetos *activos*, que están *organizados* socialmente y que no simplemente *están* en un territorio, no simplemente lo *ocupan* sino que necesariamente *crean y recrean* permanentemente el territorio en función de sus necesidades biológicas, socio-culturales y políticas, y de manera determinante en función de su organización para la apropiación, producción y consumo de bienes materiales y no materiales.

De esta manera la población humana es mucho más que la sumatoria de individuos sobre un territorio, y el territorio mucho más que el receptáculo de un agregado de individuos (Rubiano y otros, 2002).

Podemos establecer dos tipos de aproximación para el estudio de la población:

**a) Aproximación demográfica:** Se ocupa fundamentalmente de la dimensión cuantitativa de la población. Cuánta gente (volumen de población), su *estructura o composición* según diferentes características (*edad, sexo, estado civil*), su *distribución en el espacio* y su *crecimiento*. También se incluyen los *componentes* del crecimiento, es decir, la *mortalidad*, la *natalidad* y la *migración*.

La dimensión demográfica es indispensable para un análisis completo de las relaciones entre población, el medio ambiente y el desarrollo. Es una primera aproximación, pero constituye la base técnica *sin la cual no es posible dar cuenta de la evolución, características y tendencias de la población y las relaciones que guarda con otros elementos del desarrollo social y económico*.

**b) Aproximación poblacional o socio-demográfica:** En un nivel mayor de complejidad se estudian variables que surgen de la integración de la población en un marco específico de relaciones sociales. En esta aproximación, los grupos de población se entienden en cuanto están *estructurados por relaciones sociales* distintas que tienen implicaciones diferentes en *los procesos de planeación* (por ejemplo grupos étnicos, estratos sociales, colonos, ganaderos o comerciantes).

En este nivel de análisis pueden incluirse *la estructura de las familias u hogares*, y otros elementos de composición de la población como su *nivel educativo* y su *participación en la actividad económica*. También se incluyen variables de comportamiento de la población, que están determinadas por sus relaciones con el contexto económico, social y cultural y que condicionan las relaciones de la población con las variables de desarrollo, tales como los *patrones de producción y de consumo*, el comportamiento de la *nupcialidad* (emancipación, conformación de parejas) y la *movilidad* en el espacio.

Las dos aproximaciones al estudio de la población son válidas y necesarias y deben complementarse en los procesos de planeación del desarrollo y de ordenamiento del territorio, pero la aproximación poblacional puede considerarse como una etapa más avanzada que permite interpretar mejor las relaciones entre la población, el medio

ambiente y el desarrollo y por lo tanto es la que facilita más la incorporación de las variables de población en dichos procesos.

Aunque existe mucha discusión acerca de si podemos llamar "poblacionales" este segundo grupo de características, o si se trata de características sociales, las conservamos como poblacionales, dada su estrecha relación con la población y con la forma en que la población utiliza el espacio, lo estructura y es influida por sus atributos.

## Conceptos básicos de Población

### A. EL VOLUMEN O TAMAÑO DE LA POBLACIÓN.

La dimensión poblacional más elemental que influye sobre las dimensiones de las demandas por atributos territoriales y servicios es el volumen o tamaño que tiene la población en el momento actual.

El tamaño de la población se refiere al número de personas de uno y otro sexo que residen habitualmente, o que han fijado su domicilio de manera permanente, en la división geográfica en estudio, en un momento de tiempo determinado.

Es pertinente señalar que por sí mismo el tamaño poblacional de un área específica no puede considerarse grande o pequeño. Es necesario relacionarlo con una medida territorial o de recursos. Se habla entonces de indicadores como la **densidad poblacional**, que se calcula relacionando el total de población con el área territorial de la división geográfica en cuestión, o, de una manera más refinada, frente a los recursos o bienes disponibles (ya sea suelo arable, suelo disponible para producción de alimentos, área urbanizable, etc.).

Se ha presentado un uso indiscriminado y poco adecuado del indicador de densidad, generando la idea implícita o explícita de la existencia de sobrepoblación, en los países e incluso en divisiones territoriales internas. Es de anotar que la relación entre tamaño de población y recursos disponibles es siempre una relación **relativa** y no **absoluta**, que depende de la plataforma tecnológica disponible para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios económicos, sociales y ambientales (Rubiano y otros, 2002).

Cuando se presentan desequilibrios entre los volúmenes de población y los recursos disponibles la respuesta puede estar tanto del lado de la población como del lado de los recursos. Si la plataforma tecnológica disponible permite ampliar los techos de producción de recursos a la medida del crecimiento de la población sin comprometer los recursos de las generaciones futuras ni la existencia de la vida en el planeta (**sostenibilidad**), la presión de la población sobre los recursos puede superarse.

Desde otro punto de vista, la población no solamente debe considerarse como presión o demanda dentro de la planeación del desarrollo y el ordenamiento del territorio, sino que también constituye un recurso, un potencial. El planificador u ordenador tendrán que preguntarse no solamente cuanto demanda la población de recursos territoriales sino también si la población con que cuenta el municipio o región es suficiente y sus características adecuadas para adelantar procesos de desarrollo específicos, por ejemplo, si existe la fuerza de trabajo necesaria y con el nivel de capacitación requerido.

Tamaño de la población para la planeación.

El volumen de población se establece usualmente mediante la aplicación de los censos de población y en ese caso hablamos de **población censal**.

En ocasiones, la población censal no coincide con la población que realmente ejerce demandas o que se ve afectada de manera positiva o negativa por la situación o por las

decisiones que afectan los atributos territoriales y los servicios públicos y sociales. El caso se presenta en municipios o áreas geográficas que reciben población de manera temporal.

Por su definición, la población censal excluye a la población que se vincula de manera temporal a la vida de un espacio geográfico, ya sea por razones de trabajo, estudio, turismo y otras actividades, es decir, excluye las llamadas **poblaciones flotantes**. La existencia de poblaciones flotantes obedece a la presencia de intercambios poblacionales entre municipios que cumplen funciones diferentes, como es el caso de **municipios turísticos, puertos o centros de acopio y de negocios** frente a los núcleos urbanos que no ofrecen oportunidades de empleo y estudio, los cuales se convierten en municipios dormitorios de las poblaciones trabajadoras de los centros metropolitanos. Actualmente se observa un gran incremento de la **movilidad temporal** de la población, debido a los cambios en la estructura productiva, la disponibilidad creciente de vías y medios de transporte y comunicación y a la configuración de estructuras espaciales como las **áreas metropolitanas** que permiten establecer **relaciones funcionales** muy dinámicas entre los municipios que las componen. Como resultado, las poblaciones flotantes adquieren mucha importancia en relación con la población censal, lo que implica que deben ser consideradas en la planeación en la medida en que ejercen demandas de recursos, bienes y servicios, adicionales o diferentes a las de la población residente.

Para poder contar con una estimación de la población que constituya realmente la dimensión del potencial de demanda de bienes y servicios en el área específica, se trata de establecer la población real o población para planeación que resulta de sumar a la población censal, la estimación de la población flotante.

## B. EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.

El crecimiento de la población se refiere a la velocidad o ritmo con que una población aumenta o disminuye su volumen a lo largo del tiempo.

El crecimiento de la población depende del comportamiento de los componentes demográficos básicos **natalidad, mortalidad y migración**.

El crecimiento poblacional se divide en

- crecimiento **natural o vegetativo** = natalidad - mortalidad, (Nacimientos - defunciones)
- crecimiento por **migración** = entrada de personas - salida de personas

En las regiones en transición demográfica el crecimiento natural constituye una proporción cada vez menor del crecimiento poblacional, mientras que aumenta la importancia de la movilidad de la población en el espacio, ya sea temporal o definitiva, en la determinación del tamaño, estructura y características de la población. Esta situación se acentúa, a medida que nos referimos a divisiones territoriales menores.

El cambio en el tamaño y características de la población afectan las demandas por atributos territoriales y servicios presentes y futuros; a su vez decisiones, normas y tendencias observadas en los atributos territoriales y en los servicios en general influyen sobre el crecimiento o disminución de la población en áreas geográficas específicas.

Por ejemplo, la construcción de una vía puede convertir en atractiva una región para el asentamiento de nueva población, con lo cual, se acelera el crecimiento y densificación de dicha área geográfica. En cambio la falta de servicios y oportunidades, se convierten en factores de expulsión de población desde un área que, como consecuencia puede despoblarse paulatinamente.

La consideración del incremento de la población permite construir escenarios posibles y deseables de crecimiento en el futuro y orientar en consecuencia la inversión social y económica, previendo la capacidad del aparato tecnológico para responder a las demandas de la población y también la capacidad de la población para reproducir y mantener la base natural sobre la que se despliega su actividad. La elección del escenario más deseable y sostenible implica una decisión no solo técnica sino sobre todo una decisión política que en adelante orientará en mucho las decisiones a propósito del uso y ordenamiento del territorio.

### C. LOS COMPONENTES DEMOGRÁFICOS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Los componentes del cambio poblacional son la **natalidad**, la **mortalidad** y la **migración** o movilidad. La natalidad se refiere a la cantidad de **nacimientos** que ocurren en la población en un período, la mortalidad, a **las muertes** que ocurren a esa misma población y la **migración** a las llegadas (**inmigración**) o salidas (**emigración**) de población que ocurren en el mismo período y área. La población crece por natalidad, disminuye por mortalidad y aumenta o decrece por migración dependiendo de si el balance neto de entradas y salidas es negativo o positivo. El proceso de cambio poblacional y sus componentes se resume en la siguiente:

Ecuación Compensadora

$$N(t+n) = N(t) + B(t,t+n) - D(t,t+n) + I(t,t+n) - E(t,t+n)$$

Donde  $N(t+n)$  es el tamaño de la población en un momento  $t+n$  del futuro,  $N(t)$  la población en el momento actual,  $B(t,t+n)$  los nacimientos ocurridos en el período,  $D(t,t+n)$  las defunciones ocurridas en el período,  $I(t,t+n)$  los inmigrantes llegados al municipio en el período y  $E(t,t+n)$  los emigrantes salidos del municipio en el período.

Como los censos de población se realizan cada 10 años o más, es claro que las cifras censales pierden vigencia con el tiempo. El desfase es más notorio en la medida en que se presenten fenómenos de migración o movilidad intensos como es el caso de los municipios de Colombia, afectados por los desplazamientos forzados, que modifican drásticamente y de manera súbita el volumen y características de la población.

La forma de considerar la dinámica de la población en el Ordenamiento Territorial y en la planeación del desarrollo, es estableciendo las proyecciones de población para los momentos para los cuales se planea.

## D CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

Con la denominación de características de la población se engloban tres tipos de elementos o dimensiones poblacionales: **Estructura o composición demográfica, características socio-demográficas y comportamientos.**

- **La estructura demográfica.** Usualmente se habla de estructura por edad y composición por sexo, pero aquí adoptaremos la convención de referirnos a estructura demográfica cuando hablamos de edad y sexo, puesto que siempre se manejan combinadas.

En el tratamiento demográfico usual, la estructura por edad se presenta en **grupos quinquenales de edad** (0-4, 5-9, etc.). Sin embargo, cuando se trata de determinar las demandas de la población o los impactos diferenciales de las características territoriales sobre diferentes grupos poblacionales, se hace necesario conformar grupos específicos para los diferentes sectores o atributos territoriales.

Por ejemplo, los menores de cinco años demandan transporte escolar para sus desplazamientos a los colegios, dependiendo de la ubicación del servicio con respecto a la ubicación de la residencia. Por su parte, el hombre suele usar el vehículo particular más que la mujer para sus desplazamientos cotidianos, la mujer demanda más transporte público, influyendo esta distinción en la estructura de uso de los medios de transporte, en las demandas por infraestructura vial y en los riesgos ambientales de una estructura de transporte poco eficiente.

Como grupos de edad relevantes que ameritan tratamiento específico se pueden mencionar la **población en edad escolar**, para los diferentes niveles educativos, **la población en edad de trabajar** o potencialmente activa, la población femenina en **edad reproductiva**, la población en **edad de retiro**.

Es claro que hay una gran influencia de la edad sobre la cantidad y tipo de bienes, servicios y atributos que la población demanda. La edad de las personas está íntimamente relacionada con las diferentes etapas del ciclo o curso vital por las que ellas o sus grupos familiares atraviesan.

La edad, entonces es un factor determinante de las demandas por vivienda, por infraestructuras viales, medios de transporte, espacio público y los respectivos equipamientos sociales o productivos.

- **Las características socio-demográficas:** Se refieren a una serie de variables no estrictamente demográficas por las cuales se puede clasificar la población y que surgen de las relaciones entre la población, el territorio y el contexto económico, social y cultural.

Es necesario tener en cuenta estas características socio-demográficas de la población en la planeación del desarrollo y el ordenamiento del territorio, puesto que inciden directamente en los comportamientos y las prácticas que asume la población y que tienen incidencia en sus demandas por bienes, servicios y atributos territoriales. Así mismo, su consideración es necesaria para asegurar los principios del enfoque poblacional del desarrollo como son la no exclusión de grupos relevantes y el tratamiento integral de sus características.

Aquí nos referimos con esta denominación, fundamentalmente al nivel educativo, la participación en la actividad económica y el estrato socioeconómico (pobreza o calidad de vida).

- **Los comportamientos de la población.** Se refieren al tipo de respuestas o estrategias individuales, familiares o comunitarias, que adopta la población ante las ofertas, las normas, las restricciones o estímulos que provienen del entorno. Los comportamientos están directamente relacionados con la edad de las personas, pero también están determinados por factores culturales, éticos, normativos, religiosos y políticos.

En general, los principales elementos de comportamiento a los que nos referiremos por su relación con el manejo del territorio y sus atributos, son la **movilidad**, la participación en la actividad económica, la **conformación de nuevos hogares**, los bienes y servicios que **consumen**, el tipo de **servicios de salud que demandan**, entre otros. Son los llamados **patrones de consumo, patrones de producción, patrones de disposición de desechos, patrones de asentamiento, patrones constructivos, patrones de preferencias residenciales**, entre otros.

Todas estas características de la población influyen de manera directa en el tamaño y calidad de las demandas que ejerce la población por los **atributos territoriales** y por los servicios públicos y sociales. Así mismo las características de la población ejercen mediación en cuanto a los impactos que se derivan de los atributos territoriales existentes, sobre aspectos relacionados con la población como la calidad de vida, la equidad y la **accesibilidad**.

## Elementos metodológicos de población para la planeación del desarrollo y el ordenamiento del territorio

### A. MEDIDAS BÁSICAS DE LA MORTALIDAD

El estudio de la **mortalidad** se refiere a la cantidad de personas que fallecen en un país o región y en un período determinado. Así mismo se estudian características de las personas que fallecen como edad, sexo, nivel de vida, residencia habitual y causa de la defunción, entre otras.

Son muy importantes la estructura por edad de las muertes y también la estructura por causas de muerte que tiene una gran relación con la distribución de las causas de enfermedad o **perfil epidemiológico** de una región, que a su vez está relacionado con factores sociales, culturales y ambientales del área geográfica estudiada.

**Tasa bruta de Mortalidad:** Se calcula como la relación por cociente entre el total de defunciones ocurridas a los integrantes de una población en un período dado (regularmente un año) respecto a la población media estimada a mitad del año. Es usual expresarla por mil habitantes:

$$TBM = \frac{D^z}{N^z} * 1000$$

Donde:

$D^z$  = Defunciones totales ocurridas durante el año z

—

$N^z$  = Población media al 30 de junio del año z

- **Tasa de mortalidad infantil.** Este indicador se calcula como el cociente entre el número de nacimientos vivos que mueren antes de cumplir su primer año de vida respecto al total de nacidos vivos del año. Tanto el numerador como el denominador provienen del **sistema de estadísticas vitales** y debe tenerse presente que por lo regular en países en desarrollo y en pequeñas localidades presentan serias deficiencias de cobertura, calidad y oportunidad. Se expresa mediante la siguiente fórmula:

$${}_1q_0 = \frac{{}_1D^z_0}{B^z} * 1000$$

Donde:

${}_1D^z_0$  = Defunciones de menores de un año ocurridas en el año z

$B^z$  = Nacimientos vivos ocurridos a lo largo del año z

En Colombia la mortalidad infantil, se redujo desde aproximadamente 130 defunciones por cada mil nacidos vivos a 30 por mil al finalizar el siglo XX pero manteniendo enormes brechas geográficas. En el departamento del Chocó se presenta una mortalidad infantil cuatro veces superior a la que se presente en las zonas que han alcanzado una menor mortalidad lo cual sugiere que en este campo se requiere atención prioritaria y focalizada.

Estos indicadores se expresan por mil nacimientos y es necesario que se calculen separadamente para uno y otro sexo. Es importante tener presente en todo caso que existe la posibilidad de calcular las tasas de mortalidad infantil a partir de métodos **indirectos** que se apoyan en preguntas sobre hijos tenidos e hijos sobrevivientes incluidas en censos y encuestas.

- **Tasas específicas de mortalidad por edad.** El análisis de la estructura de la mortalidad por edad se hace mediante las tasas específicas de mortalidad por edad que se calculan de la siguiente manera:

$$m_{x,x+n} = \frac{D_{x,x+n}}{N_{x,x+n}}$$

Donde:

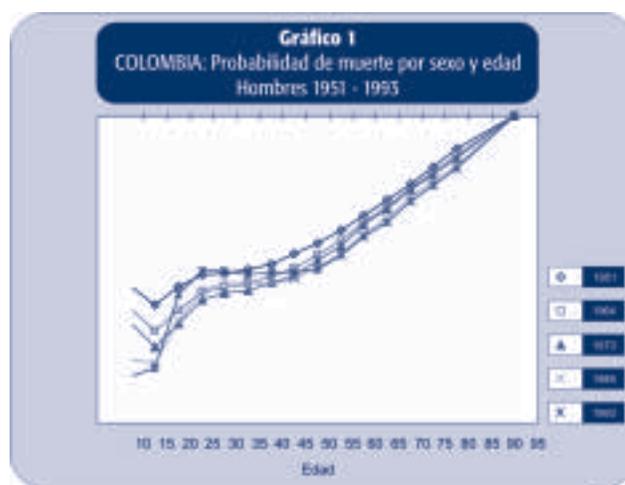
$m_{x,x+n}$ : es la tasa específica de mortalidad por edad

$D_{x,x+n}$ : son las defunciones ocurridas a personas entre las edades  $x$  y  $x+n$

$N_{x,x+n}$ : la población de las edades  $x$ ,  $x+n$

Puede interpretarse como el promedio de muertes ocurridas a la población de cada grupo de edad en el período de estudio. A partir de estas tasas, por sexo y grupos de edades, se derivan a su vez las probabilidades de muerte de cada uno de los grupos de edad, las cuales son utilizadas como insumo para la construcción de las tablas de mortalidad.

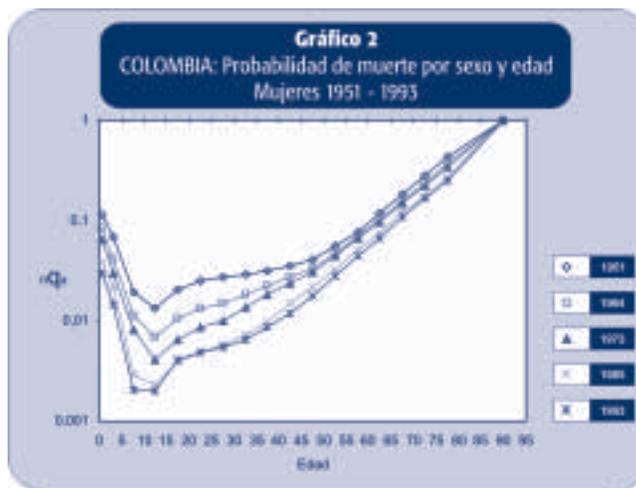
Con ellas se obtienen indicadores resumen de amplio uso, como son la esperanza de vida al nacimiento, las esperanzas de vida a las sucesivas edades, las probabilidades de morir y probabilidades de supervivencia entre otras.



- **La mortalidad por edad y sexo.** Por las notorias diferencias de las condiciones de la mortalidad para hombres y mujeres y la distinta incidencia de muertes en las distintas edades, es indispensable hacer el análisis específico. La mortalidad de las mujeres es menor que la de los hombres, por causa

de diferentes factores biológicos, sociales y tecnológicos y por el tipo diferencial de empleos y actividades que asumen unos y otras.

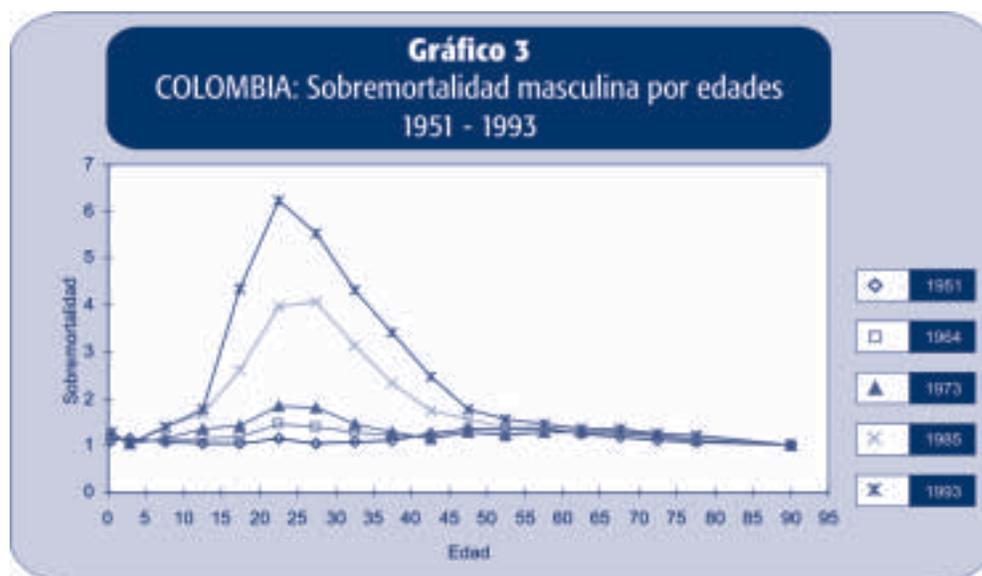
Este aspecto se describe a partir un grafico de las tasas de mortalidad por edad. La mortalidad es muy alta durante el primer año de vida, baja durante la niñez (1-10 años) y desde los 20 años aumenta suavemente hasta los 40 años. A partir de ese momento se eleva sustancialmente. Ver gráficos 1 y 2.



● **Sobremortalidad masculina:** Resulta muy relevante observar cómo la mortalidad de los hombres es mayor que las de las mujeres en todas las edades y en particular en el grupo de 20 a 29 años. Esta situación se describe mediante el índice de sobremortalidad masculina, construido como cociente entre las tasas de mortalidad masculinas respecto a las

tasas femeninas. En el cuadro 1 y gráfico 3 se muestran estos índices derivados de las tablas de vida de Colombia, del periodo 1950 a 1993. También se presenta, en el cuadro 2 y gráfico 4, la sobremortalidad de Medellín con respecto a Bogotá y la comparación de la sobremortalidad de Medellín con respecto a la de Bogotá.

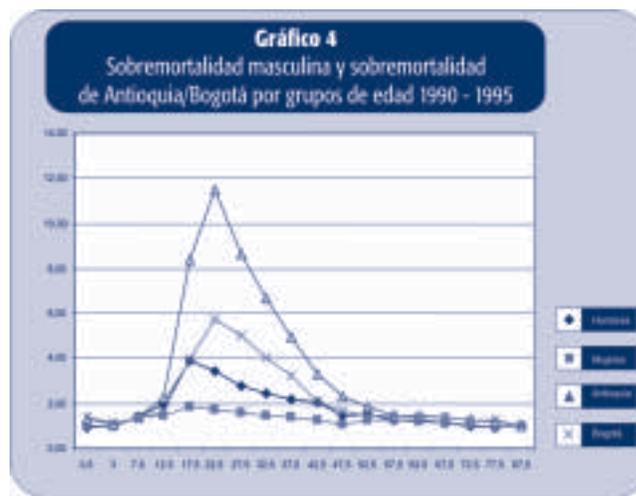
Cuadro 1	COLOMBIA: Sobremortalidad masculina por grupos de edad				1950 - 1995
Edad	Sobremortalidad masculina				
	1950-52	1962-66	1971-75	1983-87	1991-95
0	1,12	1,18	1,23	1,25	1,30
1 - 4	1,16	1,09	1,05	1,06	1,03
5 - 9	1,08	1,10	1,15	1,43	1,40
10-14	1,06	1,16	1,35	1,67	1,76
15-19	1,05	1,19	1,42	2,62	4,37
20-24	1,14	1,45	1,85	3,99	6,25
25-29	1,05	1,40	1,81	4,08	5,55
30-34	1,09	1,28	1,47	3,14	4,33
35-39	1,12	1,22	1,30	2,35	3,40
40-44	1,25	1,19	1,16	1,73	2,46
45-49	1,36	1,30	1,28	1,56	1,79
50-54	1,37	1,27	1,23	1,39	1,55
55-59	1,37	1,30	1,28	1,38	1,45
60-64	1,26	1,27	1,29	1,34	1,37
65-69	1,17	1,25	1,29	1,31	1,36
70-74	1,11	1,17	1,21	1,26	1,26
75-79	1,08	1,11	1,13	1,19	1,20
80 y +	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00



**Cuadro 2** COLOMBIA: Sobremortalidad masculina por grupos de edad  
sobremortalidad de Antioquia respecto a Bogotá. 1990-1995

Edad	ANTIOQUIA		BOGOTA		Sobremortalidad Antioquia/Bogotá		Sobremortalidad masculina	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Antioquia	Bogotá
0	0,03253	0,02427	0,03410	0,02508	0,95396	0,96770	1,34034	1,35965
1 - 4	0,01510	0,01390	0,01550	0,01410	0,97419	0,98582	1,08633	1,09929
5 - 9	0,00328	0,00241	0,00233	0,00177	1,40773	1,36158	1,36100	1,31638
10-14	0,00565	0,00248	0,00282	0,00169	2,00355	1,46746	2,27823	1,66864
15-19	0,05149	0,00612	0,01323	0,00332	3,89191	1,84337	8,41340	3,98494
20-24	0,07189	0,00625	0,02080	0,00361	3,45625	1,73130	11,50240	5,76177
25-29	0,05756	0,00665	0,02076	0,00414	2,77264	1,60628	8,65564	5,01449
30-34	0,04683	0,00705	0,01930	0,00483	2,42642	1,45963	6,64255	3,99586
35-39	0,04668	0,00938	0,02153	0,00669	2,16814	1,40209	4,97655	3,21824
40-44	0,04573	0,01390	0,02232	0,01089	2,04884	1,27640	3,28993	2,04959
45-49	0,03717	0,01625	0,02583	0,01584	1,43902	1,02588	2,28738	1,63068
50-54	0,05273	0,02862	0,03441	0,02337	1,53240	1,22465	1,84242	1,47240
55-59	0,07169	0,04911	0,05595	0,03913	1,28132	1,25505	1,45978	1,42985
60-64	0,10202	0,07181	0,08278	0,05945	1,23242	1,20791	1,42069	1,39243
65-69	0,15105	0,11095	0,13608	0,10045	1,11001	1,10453	1,36142	1,35470
70-74	0,20594	0,16763	0,20249	0,15779	1,01704	1,06236	1,22854	1,28329
75-79	0,29260	0,24412	0,31633	0,25575	0,92498	0,95453	1,19859	1,23687
80 y +	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000

Fuente: DANE. proyecciones Departamentales de Poblaciones por sexo y edad 1990 - 2015.  
Serie Estudios Censales, No. 2



● **Esperanza de vida al nacer.** Representa el número de años que, en promedio, se espera vivirá un recién nacido vivo. Es un indicador que se obtiene de la construcción de una tabla de mortalidad.

Hacia el año 1993 un niño nacido en ese momento tenía una posibilidad de alcanzar en promedio 64.3 años mientras que una niña lograría en promedio

73 años. En el caso de Antioquia, la situación en ese momento es muy desfavorable para los niños que tendrían alrededor de 15 años menos de vida que las niñas.

**Cuadro 3** Esperanza de vida al nacer y a los 60 años, por sexo , en departamentos seleccionados, 1993.

DEPARTAMENTOS	AL NACIMIENTO		A LOS 60 AÑOS	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Santander	65,90	73,58	18,52	20,55
Antioquia	58,27	73,01	18,37	20,82
Boyacá	69,84	75,29	20,83	23,49
Atlántico	68,79	74,41	18,35	21,26
Cundinamarca	69,36	75,19	20,39	23,17
Total del País	64,30	73,24	18,32	20,83

Fuente: DANE.Colombia. Proyecciones Departamentales de población por sexo y edad. 1990-2015. Estudios Censales, No 1 y 2.

## B. MEDIDAS BÁSICAS DE NATALIDAD Y FECUNDIDAD.

La **fertilidad** es la capacidad biológica de una mujer, hombre o pareja de engendrar un hijo. La **fecundidad** se refiere al ejercicio efectivo de tal capacidad, cuyo resultado es el nacimiento. La **natalidad** es la producción de nacimientos por el conjunto de la población (Heredia y Ramírez 2002).

Los indicadores relacionados con la reproducción de la población están referidos al total de la población o a las mujeres en edad fértil. El cálculo de estos indicadores se hacen generalmente para períodos anuales considerando para ello todos los nacimientos de un año.

- **Tasa Bruta de Natalidad:** Es la medida más elemental de esta variable. Se calcula como el cociente entre el total de nacimientos ocurridos en un año sobre la población total a mitad del año.

$$\text{TBN} = \frac{\text{Bz}}{\text{Nz}} \times 1000$$

Donde:

Bz : es el número total de nacimientos ocurridos en el año z

Nz: Población total estimada al 30 de junio del año z

**Cuadro 4** España y Colombia. Tasas brutas de natalidad y mortalidad 1950-2050

Períodos	ESPAÑA		COLOMBIA	
	Natalidad	Mortalidad	Natalidad	Mortalidad
1950-1955	20,3	10,2	47,44	16,27
1955-1960	21,3	9,4	45,42	13,12
1960-1965	21,5	8,8	44,17	11,38
1965-1970	20,5	8,7	40,95	9,99
1970-1975	19,5	8,3	34,72	8,75
1975-1980	17,4	8,3	32,6	7,71
1980-1985	13,3	7,7	29,86	6,66
1985-1990	10,9	8,2	27,8	6,43
1990-1995	9,8	9,2	26,97	6,43
1995-2000	9,2	9,3	24,49	5,79
2000-2005	8,9	10	22,31	5,48
2005-2010	8,5	10,6	20,57	5,41
2010-2015	7,9	11,2	19,25	5,57
2015-2020	7,3	11,7	18,14	5,79
2020-2025	7	12,2	17,09	6,12
2025-2030	7,1	12,9	16,07	6,48
2030-2035	7,3	14,3	15,19	7,09
2035-2040	7,3	14,3	14,74	7,68
2040-2045	7,4	16,8	14,33	8,27
2045-2050	7,4	16,8	13,95	8,76

Fuente. World Population Prospects. The 1998 Revision. Volum I. Comprehensive Tables. Pag 376. DANE. Colombia. Proyecciones quinquenales de población por sexo y edad. 1950-2050. Serie Estudios Censales N°1. Santafé de Bogotá, Julio de 1998.

La tasa bruta de natalidad mide el aporte relativo de la natalidad al crecimiento de la población y es un componente fundamental de la ecuación compensadora. Está afectada por la estructura por sexo y edad de la población.

Los datos del cuadro 4 aportan una visión importante sobre la evolución histórica de la natalidad en Colombia con enormes diferencias respecto a España. En la actualidad en Colombia nacen 22 niños de ambos sexos, por cada mil habitantes, frente a sólo 9 en el caso de España.

- **La tasa general de fecundidad:** Es una medida un poco más refinada que la tasa bruta de natalidad, en la medida que en el denominador se contempla solamente la población femenina en edad fértil, las mujeres del grupo de riesgo a embarazarse. Se expresa corrientemente por 1000 mujeres.

Se calcula como el cociente entre el total de nacimientos ocurridos en un año y la población femenina en edad fértil ( 15-49 años), a mitad del año.

$$TFG = \frac{Bz}{N_{15-49}} \times 1000$$

Donde:

TFG: Tasa de Fecundidad General

Bz : es el número total de nacimientos ocurridos en el año z

N15-49: Población femenina en edad fértil al 30 de junio de dicho año z

- **Tasas específicas de fecundidad por edad.** Este tipo de medidas resulta ser de gran utilidad puesto que permiten considerar la manera como se distribuye el ejercicio reproductivo a lo largo de la edad de las mujeres (calendario de la fecundidad). Las tasas específicas de fecundidad por edad son la base para construir un indicador resumen de amplio uso, la tasa global de fecundidad.

Se calculan como el cociente entre el número de nacimientos ocurridos a madres de una edad determinada, durante un período, y la población femenina de la misma edad en el mismo período.

$$n'x = \frac{\text{Nacimientos vivos tenidos por mujeres de edad } x \text{ a } x+n}{\text{Población femenina de edades } x \text{ a } x+n} * 1000$$

Cuadro 5 COLOMBIA. Tasas de fecundidad por edad en cinco departamentos seleccionados						1993
Grupos de edad de las mujeres	Santander	Antioquia	Boyacá	Atlántico	Cundinam.	Total del País
15 – 19	0,1098	0,0965	0,1013	0,0978	0,1116	0,0996
20 – 24	0,1739	0,1540	0,1852	0,1673	0,1809	0,1736
25 – 29	0,1416	0,1261	0,1678	0,1364	0,1454	0,1443
30 – 34	0,0962	0,0859	0,1239	0,0909	0,0967	0,0993
35 – 39	0,0590	0,0529	0,0822	0,0541	0,0578	0,0586
40 – 44	0,0247	0,0222	0,0374	0,0216	0,0233	0,0232
45 – 49	0,0048	0,0044	0,0083	0,0040	0,0043	0,0041
Suma	0,6100	0,5420	0,7061	0,5721	0,6200	0,6027
<b>TGF</b>	3,05	2,71	3,5305	2,8605	3,1	3,0135
<b>R'</b>	1,49	1,32	1,72	1,40	1,51	1,47

Fuente: DANE. Colombia. Proyecciones Departamentales de población por sexo y edad. 1990-2015. Estudios Censales, No 1 y 2

Se interpretan como el promedio de hijos (hijos e hijas) tenidos por las mujeres durante el periodo de cinco años que transcurren mientras se encuentra en el tramo de edad.



Así por ejemplo una mujer Antioqueña tuvo en promedio durante su vida de los 20 a los 24 años, un promedio de 0.76 hijos (0,1540\*5). Por su parte en el caso de Boyacá una mujer dentro del mismo rango de edad tuvo un promedio de 0.93 (0.1850\*5). Este es el aporte de las mujeres de 20 a 24 años a la fecundidad total (Gráfico 5)

- **Estructura por edad de la fecundidad.** El ejercicio de la fecundidad no se da uniformemente en el transcurso de la vida de las mujeres, suele concentrarse entre los 20 a 29 años de edad. El comportamiento de fecundidad por edad depende de prácticas como la edad al formar las parejas, el intervalo que transcurre hasta tener el primer hijo (*Intervalo protogenésico*), el intervalo que se deja entre hijos (*Intervalo intergenésico*), las prácticas de lactancia y el uso de anticoncepción, entre otros factores. La estructura por edad mide el aporte relativo de cada grupo de mujeres a la fecundidad total, que se calcula dividiendo la tasa específica de cada grupo de edad, por la sumatoria de las tasas de todas las edades y multiplicando por 100.

Resulta de gran utilidad obtener indicadores resumen de la estructura por edad de la fecundidad, como **la edad media al tener los hijos** y la **edad mediana de la fecundidad**. La edad media se calcula multiplicando las tasas de cada intervalo de edad por el punto medio del intervalo de edad y dividiendo la suma de estos valores por la sumatoria de las tasas de fecundidad. La edad mediana es la edad en la que se acumula el 50% de la fecundidad total.

Donde  $nfx$  son las tasas específicas de fecundidad por edad y  $X$  es la edad media del grupo de edad.

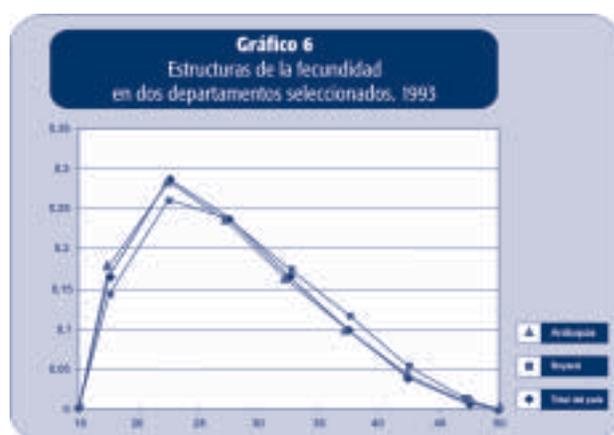
$$\text{Edad media de la fecundidad} = \frac{\sum_{15}^{45} n f x * \bar{X}}{\sum_{15}^{45} n f x}$$

- **Tasa global de fecundidad.** Si las tasas de fecundidad, se calculan por edades simples desde 15 a 49 años, la TGF se obtiene como suma de las tasas específicas por edad.

$$\text{TGF} = \sum_{n} f_x$$

**Cuadro 6** COLOMBIA. Estructuras de fecundidad por edad en cinco departamentos seleccionados 1993

Grupos de edad de las mujeres	Santander	Antioquia	Boyacá	Atlántico	Cundinam.	Total del País
15 – 19	0,1800	0,1780	0,1435	0,1709	0,1800	0,1653
20 – 24	0,2851	0,2841	0,2623	0,2924	0,2918	0,2880
25 – 29	0,2321	0,2327	0,2376	0,2384	0,2345	0,2394
30 – 34	0,1577	0,1585	0,1755	0,1589	0,1560	0,1648
35 – 39	0,0967	0,0976	0,1164	0,0946	0,0932	0,0972
40 – 44	0,0405	0,0410	0,0530	0,0378	0,0376	0,0385
45 – 49	0,0079	0,0081	0,0118	0,0070	0,0069	0,0068
Suma	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000



Como corrientemente se usan grupos quinquenales edad para obtener la tasa global, la suma de las tasas se pondera por cinco.

$$TGF = 5 * \sum_n f_x$$

Esta medida de fecundidad no está afectada por la composición por edad de las mujeres en edad fértil. Su campo de variación

oscila corrientemente entre un nivel cercano a 7 hijos mujer en condiciones de fecundidad natural y un mínimo de 2 que corresponde al nivel de reemplazo.

Las mayores tasas de fecundidad se presentan en el grupo de edades 20 a 24 años, siendo ellas las que aportan el mayor número de nacimientos.

El mayor nivel de fecundidad, en el caso de del departamento de Boyacá (cuadro 6 y gráfico 6) se explica entre otras cosas por el aporte que hacen las mujeres del grupo de 45 a 49 años que alcanza al doble que en el resto de departamentos de los cuadros 5 y 6.

- **Tasa bruta de reproducción (R').** La Tasa Bruta de Reproducción se calcula de manera similar que la TGF, pero sólo para los nacimientos femeninos. Expresa el número de hijas que llegaría a tener una mujer al final de su periodo fértil, si en el transcurso del mismo, ella hubiera estado expuesta a los riesgos de fecundidad definidos por el conjunto de tasas específicas de fecundidad por edad. Da una idea de las posibilidades de reemplazo de las generaciones. Una tasa bruta de reproducción de 1 indicaría que por lo menos una mujer reemplaza a otra en la población.

Su forma de cálculos es la siguiente:

$$R' = .4878 * (5 * \sum_n f_x) = .4878 * TGF$$

El factor 0,4878 representa la relación que se establece entre el número de nacimientos masculinos respecto al número de nacimientos femeninos. Se supone que en la especie humana ocurren 100 nacimientos femeninos por 105 masculinos, de donde surge el valor 0,4878.

- **Cálculo de los indicadores de la fecundidad.** Para obtención de los indicadores anteriores se requiere de información sobre los nacimientos por grupos de edad de la madre, los cuales se obtienen generalmente de las estadísticas vitales y la información sobre las mujeres en edad fértil (15 a 49 años). Esta última puede ser la que resulta de los censos de población, de un registro de población o de las proyecciones.

En el cuadro 7 se presenta el cálculo de las tasas de fecundidad por edad, de la estructura de la fecundidad, la tasa global y la tasa bruta de reproducción utilizando en este caso los datos del censo de 1993 incluyendo los nacimientos del último año, obtenidos en el mismo censo.

Cuadro 7 COLOMBIA. Cálculo de la Tasa Global de Fecundidad (TGF), la tasa bruta de Reproducción (R') y la estructura por edad de la fecundidad.				1993
Grupos de edad de las mujeres	Mujeres en edad fértil censo 1993 (1)	Nacimientos por edad de las mujeres en el año 1993 a/ (2)	Tasas de fecundidad por edad (3)=(2)/(1)	Estructuras por edad de las tasas de fecundidad (4)=(3)/,6599
15 – 19	1231763	113593	0,0922	13,98
20 – 24	1241751	233696	0,1882	28,52
25 – 29	1204958	195596	0,1623	24,60
30 – 34	1090602	124767	0,1144	17,34
35 – 39	894148	61450	0,0687	10,42
40 – 44	667845	18238	0,0273	4,14
45 – 49	501347	3350	0,0067	1,01
Suma	6832414	750690	0,6599	100,00
TGF		3,30		
R'		1,61		

a/ Datos obtenidos en el censo de 1993

- **Factores determinantes de la fecundidad.** En la fecundidad influyen factores de tipo socioeconómico y biológico tales como: La educación, la participación en la actividad económica, la movilidad geográfica, la urbanización, la distribución de roles o funciones dentro de los hogares, el uso de

anticoncepción, la conformación de uniones, el espaciamiento de los hijos, etc. En los siguientes puntos se presentan estimaciones de la tasa Global de Fecundidad para diversos grupos de población:

- **La fecundidad y su relación con el Nivel educativo:** Los estudios empíricos muestran claramente que a mayor educación, menor fecundidad. Por ejemplo en Colombia, en el año 2000, las mujeres sin educación tienen una fecundidad casi

**Cuadro 8** Colombia. Tasa Global de Fecundidad según nivel educativo alcanzado por la mujer

Nivel educativo alcanzado	Tasa Global de Fecundidad (TGF)	Índice de nivel relativo a/
Sin educación	4,0	2,7
Primaria	3,6	2,4
Secundaria	2,4	1,6
Superior	1,5	1,0
Total	2,6	1,7

a/ Índice respecto a la fecundidad de las mujeres con educación Superior  
Fuente. DANE.

tres veces mayor que la fecundidad de las mujeres que han alcanzado educación superior.

- **Participación económica y fecundidad:** Las mujeres que trabajan suelen ser las más educadas. Al mismo tiempo, sus funciones de trabajadoras se contraponen con un gran número de hijos, las mujeres que trabajan tienden a tener una menor fecundidad.

- **Carácter urbano o rural de**

**la residencia y la fecundidad.** Existe una diferencia marcada de la fecundidad según la condición urbano-rural de residencia de las mujeres. En el caso de las mujeres residentes en cabeceras municipales, la fecundidad global es de 2.3 hijos por mujer, frente a 3.8 de las mujeres residentes en áreas rurales (1.5 hijos de diferencia) Por regiones, la fecundidad más alta se encuentra en la zona rural de la Costa Pacífica (Chocó, Costa del Valle, Cauca y Nariño), frente a 2.1 de la parte urbana de los departamentos del antiguo Caldas.

- **Pobreza y fecundidad.** La calidad de vida influye en el nivel de fecundidad. A mayor nivel de pobreza, la fecundidad es mayor. En 1993, las mujeres colombianas que vivían en municipios con índices de pobreza menores del 30%, presentaban una tasa global de fecundidad es de 2.5 hijos en tanto que para los municipios con 67% o más de NBI, la tasa global de fecundidad era de 4.8, casi el doble.

En los municipios de Antioquia se presenta una gran heterogeneidad en cuanto a sus niveles de fecundidad relacionada con las condiciones de pobreza. Los municipios de mayor pobreza presentan una fecundidad casi tres veces mayor que los menos pobres. En cambio en Atlántico, la fecundidad es más homogénea resultando una diferencia de sólo 0,4 hijos entre los municipios con mayor y menor NBI.

- **Factores individuales de la fecundidad.** Entre los factores que tienen que ver menos con el contexto social o económico y más con la decisión y comportamiento individual y de la pareja, están la anticoncepción, el espaciamiento de los hijos, el retraso en la edad de inicio de las uniones, el incremento del celibato, incremento del divorcio, la reivindicación de los derechos de homosexuales y la aceptación social de parejas del mismo sexo.

Cuadro 9 Tasas Globales de Fecundidad por Rangos de NBI municipal, en departamentos seleccionados,					1993
DEPARTAMENTOS	Rangos de NBI (%)				Total
	< 31	31-49.9	50-66.9	67 Y +	
Santander	2,66	3,93	4,42	5,16	3,08
Antioquia	2,19	3,33	4,22	5,13	2,73
Boyacá	2,97	3,90	4,20	5,62	3,57
Atlántico	2,81	3,06	3,56	3,27	2,89
Cundinamarca	2,90	3,59	3,93	4,05	3,19
Total del País	2,52	3,45	4,23	4,85	3,21

Fuente: DANE. La fecundidad en Colombia según el Censo de 1993, estimaciones departamentales y municipales. DANE, Estudios Censales, No. 3. Cuadro 14, pag. 65

- **Relación niños mujeres.** En muchas ocasiones, por falta de información e incluso cuando se trata de poblaciones de tamaño muy reducido es imposible pretender obtener los indicadores de fecundidad antes mencionados. En tal caso se puede recurrir a la construcción de un indicador relativamente simple que se conoce como Relación Niños Mujeres (RNM)

Este indicador se construye relacionando el volumen de niños menores de cinco años (niños y niñas) respecto a la población femenina en edad reproductiva, que puede ser la del grupo 15 a 49 años.

$$\text{RNM} = \frac{\text{NO-4}}{\text{Nf (15-49)}}$$

La Relación Niños Mujeres puede resultar apropiada en poblaciones pequeñas que presentan un reducido número de eventos demográficos, pero también en situaciones de poblaciones cuyos sistemas de registros de hechos vitales son deficientes. Este tipo de indicador expresa de forma simple las condiciones de fecundidad y de alguna manera el efecto de la mortalidad infantil y juvenil.

### C. MEDIDAS SOBRE MOVILIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La existencia de una estrecha relación entre la población, el medio ambiente y el territorio se aprecia claramente en el análisis de la *movilidad de la población y su distribución en el espacio*.

La movilidad es uno de los componentes de la dinámica de la población, pero está menos determinada por los procesos biológicos de la especie (nacimientos, muertes) y más por factores sociales. Cuando nos referimos, como en este caso, a divisiones geográficas menores, la movilidad tiene mayor *importancia que la fecundidad y mortalidad en la determinación del volumen y estructura de las poblaciones*. Su

importancia relativa se acentúa a medida que disminuye el crecimiento natural por el avance en la *transición demográfica*.

Los tipos de movilidad. Generalmente se trata de establecer una distinción entre los movimientos de población basada en criterios de frecuencia, duración y distancia del movimiento. Los movimientos de carácter más definitivo, ligados a un cambio de residencia, son denominados migraciones, mientras que los movimientos que no implican cambio de residencia se denominan movilidad temporal.

### Migraciones.

Desde el punto de vista de la demografía interesan fundamentalmente las migraciones que se refieren a los cambios que puedan considerarse definitivos o permanentes por la duración prevista de la residencia nueva. Operativamente, la definición de migración involucra cierta permanencia en el lugar de destino y que el movimiento se realice a través de unas fronteras político administrativas establecidas.

De acuerdo con lo anterior, migrante, es toda persona que se traslada de su residencia habitual, de una división administrativa a otra. Emigrante se denomina con referencia a la residencia original o lugar de partida e inmigrante, con referencia a la residencia actual o lugar de destino (PROLAP, 1997).

#### ● Métodos de cálculo de las migraciones internas

Si se dispone de información sobre dos censos y estimaciones de nacimientos y defunciones del periodo, con calidad aceptable, el saldo migratorio neto intercensal se pueda calcular mediante la ecuación compensadora.

$$M(t,t+n) = I(t,t+n) - E(t,t+n) = N(t) - N(t+n) + B(t,t+n) - D(t,t+n)$$

$M(t,t+n)$  es el saldo migratorio neto del periodo  $t$  a  $t+n$

$N(t)$  corresponde a las cifras de población del primer censo

$N(t+n)$  corresponde a las cifras de población del segundo censo

$B(t,t+n)$  los nacimientos del período

$D(t,t+n)$  las defunciones del periodo

#### ● Métodos directos.

Se denominan así los métodos en los que la información sobre movilidad geográfica se deriva de preguntas incluidas en los censos o encuestas, que apuntan directamente a establecer, la condición de migrante o no migrante de cada entrevistado. Son los más utilizados actualmente, dado que en la mayoría de los censos de los países se incluyen las preguntas necesarias para la medición de la migración.

Las preguntas que se incluyen en censos y encuestas son de varios tipos: *lugar de nacimiento*, el *lugar de residencia 5 años antes*, el *lugar de residencia anterior*, la *fecha de llegada al lugar de destino, o duración de la última residencia*. Cada una de las preguntas tiene un tratamiento metodológico particular para derivar de

allí la cuantificación de los migrantes. Pueden acompañarse de preguntas sobre causas de la migración para clasificar a desplazados o migrantes económicos, por ejemplo.

Para la obtención de las diferentes medidas de la migración se requiere tabulación más o menos compleja de la información (matrices de origen y destino), cuya explicación escapa al objetivo de esta guía.

Indicadores de migraciones internas.

- **Tasa bruta de migración.** Se calcula como la relación por cociente entre la suma de movimientos de entrada y salida del área, ocurridas en un período dado (regularmente un año) y la población media del mismo período. Es usual expresarla por mil habitantes.

$$TM = \frac{\text{Inmigrantes + Emigrantes en A}}{\text{Población media de A}}$$

- **Tasa de inmigración.** Aunque no es totalmente correcta la denominación de tasa, relaciona el número de inmigrantes a una región o municipio, en un período, con la población media del mismo.

$$TI = \text{Inmigrantes del período a A} / \text{Población residente a mitad del período en A}$$

- **Tasa de emigración.** Relaciona la emigración de un período con la población media del período.

$$TE = \text{Emigrantes del período, desde A} / \text{Población residente a mitad del período en A}$$

- **Tasa neta de migración.** Se calcula como la relación por cociente entre la diferencia de los movimientos de entrada y los de salida del área, de un período dado (regularmente un año) y la población media del mismo período. Es usual expresarla por mil habitantes.

$$TNM = \frac{\text{Inmigrantes - Emigrantes en A}}{\text{Población media de A}}$$

- **Tasas de migración por edad.** El análisis de la estructura de las migraciones por edad se hace mediante las tasas específicas de migración. Las tasas se calculan mediante el cociente entre el volumen de movimientos de entrada, movimientos de salida o saldo migratorio neto, de personas de un grupo de edad específico, durante un período dado (regularmente un año) y la población media de la misma edad estimada a mitad del período. Es usual expresarla por mil habitantes.

$$nIx = \frac{\text{Inmigrantes de edades } x \text{ a } x+n}{\text{Población de edades } x \text{ a } x+n}$$

$$nEx = \frac{\text{Emigrantes de edades } x \text{ a } x+n}{\text{Población de edades } x \text{ a } x+n}$$

$$nTNx = \frac{\text{Saldo neto de edades } x \text{ a } x+n}{\text{Población de edades } x \text{ a } x+n}$$

### ● Las características de los migrantes.

El examen de las características de los migrantes ayuda a evaluar los impactos de los movimientos poblacionales en términos de demandas de servicios, infraestructura de transporte, oferta de fuerza de trabajo y otras consecuencias en las zonas de origen y en los lugares de destino. La migración es fuertemente diferencial o selectiva por edad y sexo, nivel educativo y otras características socio económicas de la población. Las características de los migrantes guardan estrecha relación con el tipo de migración, las motivaciones para migrar y el ciclo de vida de las personas y los hogares.

El grueso de las personas que se mueven lo hacen en las edades adultas jóvenes y su movilidad, ya sea temporal o definitiva está determinada por las oportunidades laborales. La migración de niños generalmente es una migración de acompañamiento o dependiente de los padres. Su presencia es indicativa de una migración de tipo familiar y se presenta en la migración desde las ciudades o zonas más desarrolladas.

### ● Migración internacional

En lo que respecta a la movilidad internacional, el país se ha caracterizado por ser eminentemente expulsor de población y poco propenso a corrientes inmigratorias externas. Los principales destinos de los colombianos han sido en su orden los estados Unidos de Norte América, Venezuela y Ecuador.

Para estimar la migración internacional, se puede recurrir a los registros de entradas y salidas, los datos de los censos de población de los diversos países y la inclusión de preguntas sobre nacionalidad y lugar de nacimiento

### Movilidad temporal.

Por oposición con la definición demográfica, los restantes movimientos se considerarían no definitivos o temporales, y se habla *de movilidad temporal*. Al interior de este tipo de movilidad existen muchas clases entre las cuales estarían los movimientos *diarios* o de *conmuting* realizados por la población por motivos de trabajo, estudio, recreación, compras y otras actividades cotidianas. Pueden implicar traspaso de fronteras municipales o incluso de países, en las zonas fronterizas, o pueden ser *intraurbanos*. Dentro de la movilidad diaria se usa una clasificación entre *movilidad obligada* (la ligada a trabajo y estudio) y la movilidad *no obligada* (esparcimiento, compras, etc.) Existen movimientos *estacionales* ligados a cosechas o a los patrones de distribución temporal de otras explotaciones económicas (ventas, turismo). (Martínez, 2001).

## D. MEDIDAS DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

**Crecimiento de la Población:** Se trata del aumento (crecimiento positivo) o disminución (crecimiento negativo) que experimenta el tamaño de una población como resultado del balance entre nacimiento y defunciones (crecimiento vegetativo), y el aporte neto de los movimientos migratorios, (entradas- Inmigrantes y salidas-emigrantes)

**Tasa de crecimiento natural de la Población:** Aumento relativo (crecimiento positivo) o disminución (crecimiento negativo) que experimenta el tamaño de una población como resultado del balance entre nacimientos y defunciones. Se conoce también como crecimiento vegetativo.

**Tasa media anual de crecimiento de la Población:** Representa el incremento relativo, anual de la población atribuible al efecto combinado de la natalidad, la mortalidad y la migración. Aumento relativo (crecimiento positivo) o disminución (crecimiento negativo) que experimenta el tamaño de una población como resultado del balance entre nacimientos y defunciones (crecimiento vegetativos) y el aporte neto de los movimientos migratorios, (entradas y salidas). Se simboliza con la letra **r**

Este tipo de medidas se pueden calcular a partir de fórmulas de tipo lineal, geométrico o exponencial. El cálculo de una población con base en dichas fórmulas sería:

● **Fórmula lineal :** 
$$N_{t+n} = N_t * (1 + r * n)$$

● **Fórmula geométrica:** 
$$N_{t+n} = N_t * (1 + r)^n$$

● **Fórmula exponencial:** 
$$N_{t+n} = N_t * e^{r * n}$$

El cálculo de la tasa de crecimiento considerando una evolución exponencial tiene la forma:

$$r = \frac{1}{t} * \ln(N1/No)$$

Donde:

r = Tasa de crecimiento

No = Población inicial

N1 = Población final

t = Tiempo transcurrido entre los dos momentos de observación

Se muestra un ejemplo en el cuadro 10

## 3.5 MEDIDAS DE LA ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN

La estructura demográfica de la población se refiere a su distribución por edad y sexo. Una forma de representación gráfica de la distribución por sexo y grupos de edades de los componentes de la población en un momento del tiempo, es la llamada **pirámide de población**, que constituye un instrumento muy valioso de análisis demográfico. Su forma actual está determinada directamente por el comportamiento pasado de los componentes demográficos, la natalidad, la mortalidad y las migraciones. De esta manera se utiliza este gráfico para dar una idea clara sobre las características demográficas del pasado y los cambios esperados

**Cuadro 10 COLOMBIA: Indicadores de la dinámica demográfica 1950-2050**

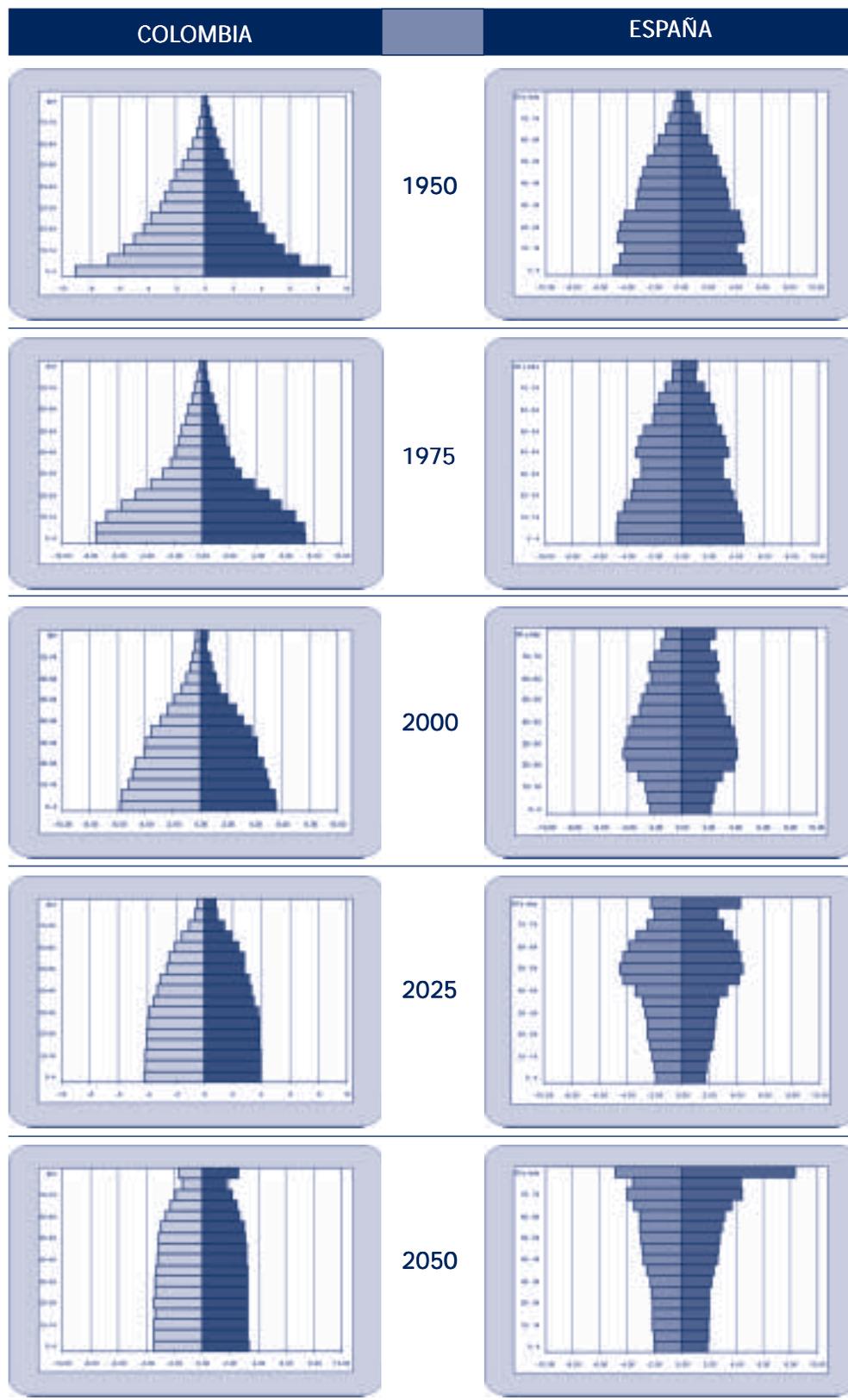
Periodos	Tasa Media Anual de Crecimiento	Tasas Implícitas (Por Mil) (Años)			Esperanza de Vida al Nacer			Tasa de Mortalidad Infantil (Por Mil)
		Crec/to Natural	Natalidad	Mortalidad	Hombres	Mujeres	Total	
1950-1955	28,96	31,17	47,44	16,27	48,98	52,34	50,62	123,2
1955-1960	29,76	32,29	45,42	13,12	53,48	56,88	55,14	105,3
1960-1965	30,06	32,79	44,17	11,38	56,23	59,68	57,91	92,1
1965-1970	28,22	30,96	40,95	9,99	58,33	61,83	60,04	82,2
1970-1975	23,56	25,98	34,72	8,75	59,70	63,85	61,72	73,0
1975-1980	22,81	24,89	32,60	7,71	61,76	66,25	63,95	56,7
1980-1985	21,40	23,20	29,86	6,66	63,62	70,22	66,84	48,4
1985-1990	19,89	21,36	27,80	6,43	64,23	71,69	67,87	41,4
1990-1995	19,45	20,54	26,97	6,43	64,27	73,04	68,55	35,2
1995-2000	18,71	18,70	24,49	5,79	67,25	74,25	70,66	30,0
2000-2005	16,84	16,83	22,31	5,48	69,17	75,32	72,17	25,6
2005-2010	15,16	15,16	20,57	5,41	70,34	76,27	73,23	22,0
2010-2015	13,69	13,68	19,25	5,57	70,95	77,10	73,95	19,1
2015-2020	12,35	12,34	18,14	5,79	71,68	77,95	74,74	16,9
2020-2025	10,97	10,96	17,09	6,12	72,48	78,80	75,56	15,2
2025-2030	9,60	9,60	16,07	6,48	73,24	79,60	76,34	13,8
2030-2035	8,10	8,10	15,19	7,09	73,95	80,35	77,07	12,9
2035-2040	7,06	7,06	14,74	7,68	74,67	81,10	77,81	12,1
2040-2045	6,07	6,07	14,33	8,27	75,33	81,80	78,49	11,6
2045-2050	5,19	5,19	13,95	8,76	76,00	82,50	79,17	11,1

Fuente: DANE .Colombia. Proyecciones Departamentales de población por sexo y edad. 1990-2015. Estudios Censales, No 1 y 2.

para el futuro como consecuencia de la evolución planteada para los componentes básicos de una población.

- **Razón o índice de masculinidad.** Indicador destinado a establecer las diferencias en la composición por sexo. Puede calcularse para el total de la población o por grupos de edades. De acuerdo a los valores que toma puede dar indicaciones sobre procesos de movilidad geográfica de la población o efectos diferenciales de la mortalidad. En general en términos de edad y condiciones relativamente normales, parte de valores del orden de 105 y va reduciéndose paulatinamente a medida que avanza la edad del grupo de población
- **Razón o relación de dependencia Demográfica.** Mide la relación entre el número de personas en edades "dependientes" (por convención se consideran como tales los menores de 15 y los mayores de 65), respecto a las personas que igualmente por convención se consideran "económicamente productivas"

$$ID = \frac{N < 15 + N(65 \text{ y más})}{N(15-64)}$$



## Anexo 1

## El contexto socio-demográfico y los procesos "emergentes" de población en Colombia.

En este apartado se examinan tanto las tendencias y cambios propios del avance demográfico, como las importantes transformaciones que, como consecuencia de la crisis social y política que atraviesa el país, han ocurrido en el comportamiento de cada una de las variables poblacionales. Se resaltan situaciones específicas cuyo impacto es necesario tener en cuenta en los procesos de planeación del desarrollo y ordenamiento del territorio y se proporciona un marco de referencia para el análisis de los comportamientos demográficos, evidentemente diferenciales, de las respectivas regiones.

- **La dinámica de la población.** La tendencia más notable de la población de Colombia en las cuatro últimas décadas es su proceso de **"transición demográfica"**, que puede calificarse como uno de los más acelerados de América Latina. Este proceso se relaciona con el descenso lento pero sostenido de los niveles de mortalidad, que se había iniciado desde comienzos del siglo XX y el pronunciado descenso de los niveles de fecundidad que se inicia a mediados de la década de los años sesenta.

El resultado ha sido una disminución de la tasa de crecimiento de la población desde un nivel superior al 3 % en el período 1960-1965 a poco más de 1.6 % anual en el período 2000-2005. El crecimiento poblacional colombiano es moderado en el ámbito internacional (ocupa el puesto 74 entre 157 países de Naciones Unidas), y relativamente bajo en el contexto de América Latina en donde se ubica sólo por encima de Argentina, Uruguay, Brasil, México, Chile y Panamá, países que, con exclusión del último han experimentado procesos de transición de más antigua data.

En el horizonte de las proyecciones de población vigentes (DANE, 1998), no se espera que la población llegue a estabilizarse o a convertirse en estacionaria, pero la tasa de crecimiento continuará descendiendo hasta alcanzar el 0,5 % hacia el año 2050.

- **La transformación de la estructura por sexo y edad y la "oportunidad demográfica"**. Como consecuencia de la dinámica poblacional descrita, la estructura por edad de la población se viene transformando sustancialmente. Hacia 1960, cerca del 47% de la población colombiana era menor de 15 años. Según las proyecciones de población del DANE, en 2000 este grupo representaba algo menos de un tercio, en el 2025 representará sólo la cuarta parte y hacia el 2050 apenas superarán el 20% de la población.

La estructura por edad de la población es un reflejo de las tendencias de la fecundidad y la mortalidad del pasado. Un fenómeno muy importante y particular de la situación demográfica colombiana actual es el ingreso a la edad de trabajar (15-59 años), de los efectivos provenientes de generaciones numerosas procedentes de períodos pasados de alta fecundidad. En consecuencia, este grupo concentra casi dos tercios de la población en el año 2000 y su peso continúa creciendo hasta alcanzar el 63% en el 2020, año en que empezará a perder importancia relativa. En el período de expansión máxima (1995-2010) el incremento anual absoluto en este tramo de edades es de más de 550.000

nuevos demandantes potenciales de puestos de trabajo, que presionan al aparato productivo del país.

Esta situación se repite en la mayoría de las regiones del país, e implica que se tendrán que concentrar esfuerzos en esa creciente población para dotarla de empleo, capacitación para el trabajo y servicios relacionados, como adecuados sistemas de transporte que garanticen su movilidad sin mengua de su productividad.

Desde el punto de vista de la población como recurso, se trata de un gran grupo de adultos jóvenes y de buena calificación, disponibles para el trabajo y la producción. Su relación con los grupos de inactivos (menores y ancianos) se resume en el indicador "*tasa de dependencia demográfica*", que se interpreta como el número de inactivos que debe ser "sostenido" por cada activo de la población. En la medida en que dicho indicador sea bajo y decreciente como lo es en la actualidad en Colombia, se puede hablar de una "oportunidad demográfica", es decir, que la estructura por edad de la población determina un mayor potencial productivo y una coyuntura favorable para la capitalización de los sistemas de seguridad social y pensiones.

La situación de oportunidad demográfica se sostendrá en el país a lo largo de tres o cuatro quinquenios. A partir de entonces, por el creciente peso de la población adulta mayor, la inercia demográfica generará una situación adversa al empleo y a la seguridad social. Debido a la situación de crisis económica, social y política por la que atraviesa el país, pero también por la falta de conocimiento y conciencia de su existencia, las posibilidades de emplear adecuadamente a los adultos jóvenes y aprovechar la "oportunidad demográfica", se han visto limitadas y en cambio se ha generado mayor desempleo y éxodo de recursos calificados.

- **El envejecimiento de la población.** El envejecimiento de la población es el crecimiento del peso de las personas adultas mayores de 60 años o 65 años, según sea la edad legal de retiro de la actividad económica. En todos los países que han experimentado un proceso de transición demográfica, y como consecuencia del mismo, el peso de este grupo poblacional viene creciendo sustancialmente, pero con diferencias en la amplitud del período durante el cual tiene lugar el fenómeno.

En los países desarrollados el envejecimiento poblacional ha sido lento y sostenido durante períodos muy prolongados, dando tiempo para establecer las provisiones necesarias para atender sus requerimientos en las políticas de seguridad social, transporte, infraestructura y servicios. En los países menos desarrollados, el proceso de transición demográfica ha sido muy acelerado y de la misma manera, el envejecimiento se ha presentado de manera abrupta, dando escaso margen para establecer las medidas necesarias para su atención.

En Colombia, en el año 2000, contábamos con 3 millones de mayores de 60 años, en el 2025, se esperan 8 millones y en el 2050, el grupo alcanzará los 15.5 millones de efectivos. Actualmente se observa un incremento de 80 mil adultos mayores anualmente, pero hacia el 2030 el incremento anual será de 347.500 efectivos. Aparte de la magnitud del grupo a atender, se resalta el hecho de que por el aumento de la esperanza de vida, este grupo espera vivir cada vez más años, durante los cuales es necesario garantizarles atención en salud, recreación y cultura, integración productiva a las comunidades, movilidad e infraestructuras amigables. Así mismo, los sistemas de seguridad social y pensiones habrán de hacer provisiones para

que las futuras generaciones de ancianos estén cubiertas de manera que no se conviertan en grupos vulnerables a la pobreza como sucede actualmente.

Por la sobremortalidad masculina en las edades adultas jóvenes, consecuencia de la situación de violencia, la esperanza de vida se está prolongando mucho más para las mujeres que para los hombres, lo que determina un fenómeno de **"feminización de la vejez"** (las mujeres sobreviven a sus maridos por un periodo cada vez mayor). Sin embargo, la mujer ha sufrido una discriminación relativa en el pasado en cuanto a su acceso y continuidad en el trabajo, el nivel educativo, la propiedad de la vivienda y otros bienes de los hogares como el vehículo privado. Esto implica unas condiciones adversas para ellas desde el punto de vista de ingresos, de pensiones, de acceso a los bienes y servicios básicos y en general, de mayor vulnerabilidad al deterioro de su calidad de vida en la vejez.

- **La mortalidad.** El país ha experimentado un descenso sostenido de la mortalidad a partir de mediados del siglo pasado gracias al control de un buen número de causas de muerte, sobre todo las relacionadas con las condiciones de saneamiento básico, prevención y cambios en las prácticas higiénicas. Al parecer, a pesar de los altos índices de violencia y el deterioro actual de las condiciones de vida, el proceso de reducción de la mortalidad general e infantil continúan, lo mismo que el mejoramiento correlativo de la esperanza de vida al nacer, que se ha incrementado desde 50 años en promedio a mitad del siglo pasado, hasta un poco más de 71 años hacia 1993 (Rincón, 2003).

La mortalidad infantil ha descendido desde aproximadamente 130 defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos al principio de la década de los 50, a 35 por mil en 1993, ubicándose por debajo del promedio de América Latina y el Caribe (49 por mil), África (92 por mil) y Asia (63 por mil). Sin embargo, resta mucho por hacer en términos de consolidar este proceso, ya que nuestro niveles de mortalidad infantil son todavía tres veces más altos que los observados en regiones más desarrolladas (10 por mil) y son superiores a los de 25 de los 37 países de América latina, entre los que se destacan Costa Rica con 13.7 por mil, Panamá (21 por mil), Cuba (10.2 por mil) y Martinica (7 por mil).

Resulta muy relevante observar el comportamiento de la **sobremortalidad masculina** en todas las edades y particularmente en el grupo de adultos jóvenes (15-45 años), fenómeno directamente asociado con la situación de violencia. Según los registros de defunciones, el porcentaje de muertes masculinas dentro del total tuvo un notable aumento del 56% al 60% entre 1980 y 1998. Al mismo tiempo, a partir de 1988, las muertes violentas se han convertido en la primera causa de muerte; el número de homicidios anuales superó las 30.000 personas, afectando el 92.6% de los casos a hombres, principalmente entre los 15 y 44 años de edad (Rueda, 2000).

El impacto de la sobremortalidad masculina se refleja claramente en el diferencial de esperanza de vida al nacer entre hombres y mujeres, que hacia 1993, con base en las estimaciones provenientes del censo, era de más de 8 años. Las proyecciones del DANE sitúan la esperanza de vida en el quinquenio 2000-2005, en 69.2 años para los hombres y en 75.3 años para las mujeres, con 6 años de diferencia. En la realidad, por la agudización de la violencia, es muy probable que la ganancias relativas posteriores en esperanza de vida de los hombres fueran cada vez menores, con lo cual el diferencial por sexo habría aumentado y no disminuido como lo plantean las proyecciones<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> El diferencial por sexo de la esperanza de vida en el periodo 1990-1995 es de 9 años. La tendencia generalizada en condiciones normales es que el diferencial por sexo de la esperanza de vida aumente, más aún en el caso de Colombia, por efectos de la violencia, como ha sucedido con otros países en situación de guerra.

Finalmente, y en concordancia con el cambio en la estructura por edad y el envejecimiento de la población, es de esperar que se acentúe la llamada **"transición epidemiológica"**, predominando cada vez más las causas de enfermedad y muerte de tipo degenerativo.

- **La fecundidad.** Un aspecto notable del comportamiento demográfico en Colombia es el acelerado descenso de su fecundidad, que como se dijo antes, se inició a mediados de la década de los años sesenta. Desde entonces la fecundidad ha descendido de 6,7 hijos por mujer a poco más de 3 en el 90-95 y al nivel actual de sólo 2.6 hijos por mujer para el período 2000-2005<sup>2</sup> y se espera que continúe descendiendo hacia el futuro, para ubicarse en el nivel de reemplazo (2.1 hijos por mujer) hacia el 2030 (DANE, 1998).

Los factores que han determinado el descenso de la fecundidad en Colombia son fundamentalmente el aumento del nivel educativo de la población, la participación de la mujer en la actividad económica y el uso de anticoncepción, que en Colombia alcanza el 77% de las mujeres unidas, el más alto de América Latina junto con el Brasil (Rueda, 2000). Estos elementos llevan a transformaciones en los comportamientos reproductivos, que una vez adoptados, son difícilmente reversibles, y por lo tanto es de esperar que continúe la tendencia descendente de la fecundidad.

- **La migración interna de la población colombiana.** La población colombiana se ha caracterizado por una migración definitiva interna relativamente elevada: en 1993, más de 7 millones de personas vivían en un departamento diferente del de su nacimiento, es decir la quinta parte de la población había efectuado por lo menos un cambio de residencia. Más de dos millones de personas habían cambiado de departamento de residencia en el quinquenio 1988-1993. Las tasas de migración interdepartamental eran superiores al 15 por mil.

La migración es fuertemente enfocada hacia unos pocos centros que, por concentrar la mayoría de las actividades económicas, se han configurado históricamente como focos de atracción (Bogotá, Cali, Barranquilla y en menor medida Medellín). Los volúmenes de población que se mueven son considerables: Bogotá recibía en el quinquenio 1988-1993, más de 110.000 inmigrantes anuales; el eje Bogotá-Cundinamarca, casi 150.000, comparable a la población completa de una capital departamental; el Valle recibía casi 50.000 inmigrantes anuales. El aporte de la migración interna en el crecimiento poblacional de las zonas receptoras es significativo. Por ejemplo, en el quinquenio mencionado, la migración aportó el 41% del crecimiento total del Distrito Capital. Como se explicará con mayor detalle, es muy probable que el volumen de estas corrientes migratorias se haya visto fuertemente aumentado por la incidencia del desplazamiento forzado que se agravó después de 1993.

A pesar de la alta movilidad relativa, el sistema migratorio colombiano se ha caracterizado por ser altamente endógeno al interior de las regiones culturales y geográficas en que tradicionalmente se ha dividido el país: la Costa Atlántica con centro en Barranquilla, el Occidente, con centro en Cali y en Medellín, y la región central, tributaria de Bogotá. Este esquema regionalizado de migración refleja también la alta segregación del mercado de factores productivos, debida entre otros a los obstáculos topográficos, a la falta de información sobre oportunidades y a factores culturales muy arraigados.

<sup>2</sup> La encuesta DHS (PROFAMILIA, 2000), arroja resultados un tanto menores que el censo y las proyecciones del DANE, y ubica la fecundidad en 2.6 hijos por mujer para el período 1997-2000.

El esquema endogenizado de la migración colombiana sólo empieza a cambiar recientemente por la aparición de nuevos centros intermedios de atracción relacionados con el surgimiento de la agroindustria cafetera (Eje Cafetero con Pereira como centro), de los procesos extractivos modernos (Petróleo, con centro en Arauca y Carbón con centro en Guajira) o de los procesos de metropolización (caso de Cartagena, Cúcuta, Sabana de Bogotá, Bucaramanga). Algunos corredores industriales o comerciales también empiezan a demostrar crecimiento en su poder de atracción poblacional.

Hacia 1993, los datos del censo indicaban que las grandes ciudades estaban iniciando procesos de desconcentración muy incipientes. Así mismo, las corrientes principales de movilidad de la población ya no eran de lo rural a lo urbano sino corrientes interurbanas o intraurbanas, configurando el paso a etapas más "modernas" de la transición de la movilidad.

- **El desplazamiento forzado.** El panorama descrito de la migración interna colombiana, válido hasta 1993, puede estar cambiando significativamente por la aparición del fenómeno del desplazamiento interno. La agudización de la violencia en el país ha generado condiciones muy desfavorables en las zonas rurales y en municipios pequeños, y ha forzado a muchas familias a desplazarse en busca de lugares más seguros

No hay acuerdo en las cifras del desplazamiento: en el año 2000, los cálculos fluctuaban entre 600 mil y 2.000.000 acumulados y el promedio anual entre 25.000 y cerca de 200.000. Los municipios de expulsión están ubicados en áreas de colonización, expansión de la frontera agrícola, incidencia del conflicto armado y cultivos ilícitos, elementos todos que conducen a una intensa lucha por la apropiación territorial y de recursos. Entre las zonas en que es más marcado el fenómeno están: Urabá, Centro del Chocó, Sur de Bolívar, Magdalena Medio y el Catatumbo, Sierra Nevada de Santa Marta, Guaviare, Meta, Caquetá y últimamente el Putumayo.

Las familias desplazadas tratan de sobrevivir en los entornos receptores, despojadas de sus bienes materiales, sus redes familiares y sus referentes culturales, a menudo son objeto de insolidaridad y hasta de rechazo de la población y aún de las autoridades del lugar al que llegan. Suelen estar conformadas por mujeres que asumen la jefatura del hogar (el 44%), con niños menores de 7 años (el 23%) y a menudo incluyen personas ancianas. Su situación de pobreza, falta de capacitación y desarraigo hacen muy difícil su inserción adecuada en el mercado de trabajo y el sistema educativo en sus lugares de destino. Por todas estas condiciones, configuran un grupo de extrema vulnerabilidad social y de reproducción de la pobreza hacia el futuro.

Dado que los centros intermedios y las capitales departamentales no han mostrado capacidad de acoger o retener su población, los desplazados tienden asentarse directamente en las áreas marginales de las grandes ciudades, generando nuevos problemas de acceso y de dotación de servicios públicos, equipamientos urbanos y transporte. Así mismo, su incidencia puede estar revirtiendo las tendencias incipientes de desconcentración de las grandes ciudades colombianas.

Aparte de la necesaria acogida y atención humanitaria, el desplazamiento amerita un tratamiento supramunicipal o regional para propiciar el retorno o

reasantamiento, facilitar su vinculación laboral y educativa y garantizar su acceso a los servicios de salud, mediante programas concertados entre los municipios de origen y destino de los flujos.

- **La emigración internacional.** Hasta los años 80, las tasas netas de migración de colombianos eran negativas pero relativamente bajas. Los principales destinos de los emigrantes eran los Estados Unidos, Venezuela y Ecuador. En el primero de ellos, en el censo del 90 se captaron 150.000 colombianos llegados en la década de los 80 y en Venezuela el volumen acumulado en ese año era de medio millón de personas<sup>3</sup>. A principios de la década de los noventa, las crisis económicas en países vecinos implicaron una desaceleración de las corrientes e incluso el retorno de nacionales, como se capta en el censo de 1993 que registra 119.000 colombianos que cinco años antes vivían fuera del país (Rueda, 2000; Rincón, 2003).

La crisis económica, el desempleo, el empobrecimiento y la inseguridad implicaron, a partir de 1995, un creciente éxodo de colombianos al exterior, que puede apreciarse claramente, pero cuyo número exacto es difícil de establecer por las limitaciones de las diferentes fuentes. En el Censo de 1993 se calcularon 1'322.000 emigrantes, con base en la pregunta sobre hijos viviendo en el exterior, dato que puede considerarse como un mínimo (Rueda, 2000). Por su parte, los registros de entradas y salidas de colombianos permiten calcular unos 225.000 emigrantes netos anualmente, con lo cual, desde 1995 a la fecha habrían salido de Colombia cerca de millón y medio de colombianos adicionales y estaríamos hablando de 3 millones de colombianos radicados en el extranjero, aproximadamente.

Un estudio muy reciente realizado en España, calcula 400.000 colombianos viviendo en ese país, de los cuales casi el 80% llegaron hace menos de cinco años. El motivo principal de su salida de Colombia fue la falta de oportunidades económicas para el 58% de los casos y la situación de violencia o inseguridad para casi la tercera parte. Dos terceras partes de los colombianos en España carecen de papeles y esto contribuye a una inserción desfavorable en el mercado laboral: una cuarta parte se vincula a servicios domésticos, otra cuarta parte a la hostelería y otros servicios, una quinta parte a la construcción y sólo una décima parte a actividades que requieren cierto grado de calificación. El ingreso medio de los colombianos corresponde a la mitad del de los españoles<sup>4</sup>.

Una buena parte de los emigrantes internacionales son personas con buen nivel de capacitación, en España, más del 65% de los colombianos tienen educación superior o universitaria. Las remesas que envían de vuelta los emigrados, no parecen alcanzar a compensar la inversión que se ha hecho en su capacitación la falta de recursos humanos capacitados puede empezar a ser un obstáculo para el desarrollo nacional, contribuir al empobrecimiento y profundización de las condiciones de atraso y de desequilibrio regional, estimulando nuevos flujos emigratorios. La selectividad produce unos efectos adversos que en gran medida son irreversibles y se configura una transferencia neta de capital humano al exterior.

- **Tendencias de la urbanización y la movilidad.** Otro de los grandes cambios que ha vivido la población colombiana en las últimas décadas es la acelerada urbanización, durante el siglo XX se pasó de un país rural a uno predominantemente urbano. En 1938, la población urbana era menos de la mitad de la población que vivía en el campo. En el censo de 1993, la población del

<sup>3</sup> Estas estimaciones constituyen un mínimo puesto que no incluyen los migrantes clandestinos.

<sup>4</sup> Nota aparecida en El Tiempo, 9 de octubre de 2002.

campo es menos de la mitad de aquella que vive en las zonas urbanas. El proceso ha sido tan acelerado que en medio siglo se invirtió completamente la composición de la población entre los contextos urbano y rural.

En Colombia, como en muchos de los países de América latina, el proceso de urbanización fue alimentado principalmente por el flujo migratorio rural - urbano cuyo mayor impacto se sintió desde la segunda mitad de la década del 60 y toda la década del 70. Entre los factores que estimularon este llamado "éxodo rural" se puede mencionar la "época de la violencia" iniciada en 1948 y que se extendió hasta la primera mitad de los 60. Las hostilidades de ese período se concentraron en las áreas rurales e hicieron prácticamente imposible la vida en el campo y la producción agropecuaria dando lugar a un paulatino despoblamiento. En la primera mitad de la década del 60 y durante la década del 70, a estos factores de expulsión que continuaban operando, se sumó una fuerte atracción de las ciudades debida la implantación de modelos desarrollistas y de la propuesta dualista que impulsó la construcción de vivienda y difundió ampliamente la percepción de facilidad de consecución de trabajo y vivienda en las ciudades colombianas (Martínez, 2001).

A finales de la década del 70 y principios de la del 80, se hicieron evidentes los impactos adversos de este flujo poblacional en las ciudades colombianas que ocasionaba marginalidad y empobrecimiento de los asentamientos y las consecuentes dificultades para la dotación de servicios y la planificación urbana. Las condiciones de vida en las ciudades sufrieron un proceso de deterioro y empezaron a presentarse flujos de salida de los centros urbanos para ubicarse en los suburbios o en centros próximos que empezaron a cumplir funciones de receptores alternativos, ciudades dormitorio o satélites. Este fenómeno determinó un punto de inflexión en el proceso de urbanización y el surgimiento de una serie de conjuntos urbanos considerados oficialmente o en la práctica como áreas metropolitanas, caracterizadas por la existencia de uno o varios núcleos de alta atracción de población, con zonas de relación funcional más o menos definidas.

Respondiendo a la intensa relación funcional que se establece entre los centros principales, los centros secundarios, los suburbios y los satélites de estos conjuntos urbanos, se genera una gran movilidad interurbana e intraurbana que supera con mucho a la movilidad de carácter definitivo. Se trata de una movilidad temporal, ya sea diaria, cíclica o estacional, realizada principalmente por motivos de trabajo, estudio y consumo, y por lo tanto muy relacionada con aspectos urbanos como el mercado inmobiliario, la infraestructura y la localización de los bienes y servicios<sup>5</sup>.

Se hace necesario ampliar la mirada de la movilidad de la población, yendo más allá de la migración o los cambios definitivos de residencia, de manera que el nuevo enfoque nos permita medir mejor las consecuencias beneficiosas o desfavorables de los diferentes tipos de movilidad (Dureau, Flórez, 1997). La intensificación de los movimientos cotidianos de ida y vuelta en entornos cercanos genera demandas de infraestructura y transforma la configuración espacial en las ciudades y sus entornos. Se hace necesario el análisis de las localizaciones alternativas de los centros de servicios, producción, acopio y distribución de bienes. Así mismo se requiere la evaluación de los impactos ambientales y de costo social de las diferentes alternativas públicas y privadas de transporte.

<sup>5</sup> Diversos estudios señalan la necesidad de ampliar la mirada de la movilidad de la población más allá de los enfoques tradicionales, para incorporar este tipo de movilidad temporal, ver (Dureau, Flórez, 1997).

## Anexo 2

## Fuentes principales y alternativas de datos sobre población.

### A. FUENTES PRINCIPALES

- **Censo de población.** Operación estadística destinada a reunir, procesar, elaborar y publicar datos demográficos, económicos y sociales de todos los habitantes de un país o territorio definido, referidos a un momento determinado. El Censo contiene información sobre las personas y sus características demográficas, económicas y sociales, tales como la edad, el sexo, la educación, la ocupación y la composición de los hogares. También contiene datos sobre las viviendas tales como la calidad de los materiales con que están construidas, la disponibilidad de servicios, y el número de cuartos, entre otros.

El Censo es la operación más importante de recolección de información en un país y proporciona la estadística más completa desde el punto de vista de cobertura del territorio y también de grupos y subgrupos de población. Su información es de carácter oficial. La población recontada por el Censo constituye la base legal para la creación de los municipios y para la determinación de las transferencias de recursos a los entes territoriales. La principal limitación del Censo es la separación de 10 o más años entre cada operativo censal.

En Colombia, con procesos de transformación demográfica muy rápidos, especialmente en términos de movilidad y asentamiento de la población, los datos censales pierden parte de su validez como base para la planeación, lo que hace necesario complementarlos con otras fuentes de información.

- **Encuestas.** Operaciones estadísticas que se aplican a muestras representativas de la población. Mediante ellas se obtienen datos demográficos, económicos y sociales de las personas y también de los hogares y las familias.

La principal ventaja de las encuestas es que permiten profundizar en la recolección de información que usualmente no se recoge en el censo, debido al alto costo o complejidad que implica recolectarla. Las encuestas posibilitan un control más detallado y estricto del operativo de recolección, con lo cual los datos tienden a ser más precisos. Su principal limitación es que por tratarse de muestras, su representatividad es limitada, lo mismo que sus posibilidades de desagregación tanto geográfica como de grupos de población. Es conveniente evitar el error frecuente de extender la aplicación de los resultados de encuestas a poblaciones o ámbitos geográficos para las que no fueron diseñadas.

- **Estadísticas vitales.** Registro sistemático y permanente de la ocurrencia de hechos que le acontecen a la población: nacimientos, defunciones, matrimonios, divorcios, etc. En este caso la base de la información es el evento vital, su registro es continuo y se efectúa en un momento cercano al momento de ocurrencia del evento.

Cuando los registros vitales funcionan con cobertura y calidad adecuadas, constituyen la base para mantener una visión actualizada de dos de los principales componentes

demográficos, fecundidad y mortalidad y de sus efectos sobre el tamaño y estructura de la población. No es usual tener un registro de migración y sólo unos pocos países europeos mantienen este tipo de fuente de información. Por su continuidad y amplia cobertura, los registros vitales permitirían, en teoría, obtener resultados con el nivel de desagregación y en el momento deseado.

Las limitaciones de los registros se presentan cuando están afectados por faltantes de cobertura o limitaciones de calidad, que pueden presentarse por desconocimiento o por factores culturales que hacen que la población no registre los eventos o lo haga de manera tardía; así como por fallas en el proceso institucional que determinan pérdidas o retrasos de los certificados. En Colombia se han venido haciendo esfuerzos importantes por parte del DANE para actualizar y mejorar la calidad del registro de hechos vitales, de manera que puede afirmarse que actualmente alcanzan niveles de cobertura y calidad aceptables. Es necesario implementar mecanismos para que los resultados de los registros estén disponibles para los municipios pequeños y localidades.

## B. FUENTES ALTERNATIVAS DE INFORMACIÓN DE POSIBLE USO PARA DATOS POBLACIONALES

A medida que descendemos en el tamaño de las áreas a considerar, se presentan mayores limitaciones para la estimación de las variables demográficas. De una parte hay dificultades de acceso a las estadísticas de fecundidad y mortalidad, pero el problema principal tiene que ver con la estimación de la migración y otros tipos de movilidad, variable que incide de manera muy fuerte sobre el tamaño y características de la población de áreas pequeñas.

A las dificultades de estimaciones de población en las áreas pequeñas se suma el fenómeno de reclasificación de divisiones político administrativas (creación o segmentación de municipios, redefinición de zonas urbanas y rurales, etc.), fenómeno muy frecuente en Colombia.

Las dificultades descritas son compartidas por muchos países y en vista de ellas se han realizados varias experiencias tendientes a adecuar fuentes de datos no tradicionales o alternativas para complementar, ajustar o actualizar las estimaciones provenientes de las fuentes tradicionales. Estos datos y procedimientos se han reunido en un gran paquete que ha venido llamándose "**variables sintomáticas**".

### a. Registro de hechos vitales en ámbitos locales

Los datos de registro de hechos vitales suelen estar disponibles para estimaciones demográficas en el ámbito nacional y de grandes divisiones territoriales, pero no así para municipios o áreas geográficas pequeñas. En municipios grandes como Bogotá, Medellín y Cali se ha llegado en el pasado a acuerdos con el DANE para digitar y procesar la información de dichos registros y utilizar la información en diagnósticos del sector salud y estimaciones demográficas.

En algunos municipios, por su reducido número de población, incluso es posible establecer un registro ad hoc de nacimientos y defunciones con base en reportes hospitalarios, de personal médico, parteras y de otras instituciones y personas que por

razones de su trabajo están informadas de tales eventos (notarias, funerarias, cementerios, parroquias y autoridades municipales)

La utilización de tales datos proporciona estimaciones del crecimiento natural de la población (nacimientos menos defunciones) A partir de una población base (censo), pueden servir para obtener datos actualizados del volumen de población, usando la **ecuación compensadora**:

En municipios con poca entrada o salida de población, estas estimaciones darían una idea bastante aproximada del volumen actualizado de población y su crecimiento. La dificultad está en los municipios que presentan movimientos significativos de salida de su población o de recepción de inmigrantes, desplazados y poblaciones flotantes, como es el caso actual de muchos municipios colombianos.

#### b. Registros administrativos

Aquí se clasifican una serie de registros que no han sido diseñados para efectos de recabar información social o demográfica pero que pueden, bajo ciertos criterios y recaudos, cumplir con esa función. Pueden proporcionar datos relativos a la población en su conjunto o para segmentos de la población. Son generados por instituciones diversas como compañías de seguros, instituciones de seguridad social y salud, registros electorales, hospitalarios, escolares, de trabajo, de hacienda. Su utilización es más que todo referencial, por ejemplo para examinar la consistencia de proyecciones de población. Se listan algunos de los que han sido utilizados con ese propósito en diversos países de América Latina:

- Registro de automóviles
  - Licencias de construcción de viviendas,
  - Matrícula escolar
- Número de establecimientos industriales,
- Número de camas de hospitales,
- Cifras de electores,
- Tiraje de periódicos,
- Datos de los censos agropecuarios,
- Indicadores agrícolas (producción de arroz, maíz, ave, ganado y puercos)
- Registros de personas ocupadas en establecimientos.
- Estimaciones de valor de la transformación industrial
- La población rural se relaciona con datos de censos agropecuarios (personas empleadas)
- Monto recaudación tributaria
  - Catastro
  - Conexiones de agua potable.
  - Registro del seguro social.
  - Suscriptores de energía eléctrica
- Número de personas empleadas en la industria y comercio
- Número de nacidos vivos registrados por lugar de residencia de la madre

- Número de defunciones registradas por lugar de residencia.

\* Registros de atención en las instituciones de salud

Sin contar con una evaluación exhaustiva sobre disponibilidad de este tipo de información en cada uno de los municipios del país, se han señalado con asterisco, las que podrían ser utilizadas con algún grado de confiabilidad en términos de los resultados que permitirían derivar.

Específicamente para Colombia, se podrían añadir los registros del SENA, Cajas de Compensación Familiar, registros de las Lonjas de Propiedad Raíz sobre el mercado inmobiliario y registros de constitución o liquidación de empresas de todo tipo en las Cámaras de Comercio.

Los registros de matrícula escolar, los registros de suscriptores a los servicios públicos y la información sobre nacimientos son los que han dado resultados más satisfactorios en las aplicaciones que se han hecho en algunos países de América Latina. Además de estos, se considera que pueden utilizarse en Colombia los registros de instituciones hospitalarias y las licencias de construcción de vivienda.

En todo caso, lo que se debe hacer en primera instancia es un inventario y selección de las fuentes que presenten mejores condiciones relacionadas con la cobertura, oportunidad, posibilidades de sistematización, continuidad, consistencia en sus definiciones, entre otras características. Para la utilización de los datos es necesario tener en cuenta el grado en que los mismos pueden estar afectados por cambios estacionales importantes, incentivos especiales que incrementen el registro de algún evento, modificaciones legales o cambios de definición que afecten su cobertura, calidad y comparabilidad.

En Colombia, el uso de estas variables debe ser muy bien evaluado teniendo en cuenta la gran heterogeneidad de las condiciones de las distintas áreas geográficas del país, los problemas de deterioro de los registros administrativos como consecuencia del proceso de privatización de algunos servicios como los de salud, educación, energía y otros servicios públicos.

#### c. El SISBEN.

Una mención especial requiere la posibilidad de uso de la información recogida en el Sistema de Selección de Beneficiarios de Subsidios (SISBEN) Los resultados que se generan en este sistema son de cobertura y calidad muy heterogénea en los distintos municipios, dependiendo de las siguientes situaciones:

- El SISBEN no está orientado a cubrir el 100% de la población del municipio.
- No toda la población pobre de un municipio está incluida en el SISBEN, debido a limitaciones en los recursos y en los procedimientos de selección.
- No toda la población cubierta es pobre.
- Pueden producirse duplicaciones de inscripción e inscripciones en más de un municipio.

## Anexo 3 Glosario de términos

- Área de atracción.** Son todas aquellas zonas incluidas en el estudio de las migraciones que presentan un saldo migratorio neto positivo, es decir un saldo favorable de Inmigrantes.
- Área de rechazo.** Son las áreas incluidas en el estudio de las migraciones que presentan un saldo neto negativo; es decir presentan una pérdida de población en términos absolutos.
- Censo** es la operación más importante de recolección de información en un país. Proporciona la estadística más completa desde el punto de vista de cobertura del territorio y también de grupos y subgrupos de población. Su información, de carácter oficial, es fundamental para el conteo de la población, y conocer sus características económicas y sociales.
- Censo de población.** Operación estadística destinada a reunir, procesar, elaborar y publicar datos demográficos, económicos y sociales de todos los habitantes de un país o territorio definido, referidos a un momento determinado.
- Corriente migratoria.** Se refiere al sentido geográfico de los desplazamientos de un determinado volumen de personas, desde un mismo lugar de residencia (una misma zona o área de origen) a un nuevo lugar también común de destino.
- Crecimiento de la Población.** Se trata del aumento (crecimiento positivo) o disminución (crecimiento negativo) que experimenta el tamaño de una población como resultado del balance entre nacimiento y defunciones (crecimiento vegetativo) y el aporte neto de los movimientos migratorios
- Ecuación Compensadora.** Modelo fundamental de la demografía que permite establecer la relación de los cambios poblacionales en función de los componentes demográficos fundamentales, la mortalidad, la fecundidad y la movilidad geográfica.
- Ecuación compensadora.** Es el modelo básico en el campo demográfico. Con este modelo se expresa el cambio de la población entre dos momentos  $t$  y  $t+n$ , como resultado del efecto de la natalidad, la mortalidad y la migración neta.
- Edad.** Es el tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento del individuo hasta el momento de observación. La edad es una variable fundamental en el estudio de las poblaciones en virtud de la importancia que tiene esta como factor explicativo y determinante de los procesos demográficos y de la dinámica poblacional.
- Edad media de la fecundidad.** Se calcula multiplicando las tasas de cada intervalo de edad por el punto medio del intervalo de edad y dividiendo la suma de estos valores por la sumatoria de las tasas de fecundidad. La **edad mediana** es la edad en la que se acumula el 50% de la fecundidad total.
- Emigrante.** Persona que ha abandonado un lugar de residencia para establecerse en otro lugar del país. Se adquiere la condición de Emigrante en referencia al lugar de salida, esto es el lugar de residencia habitual previa o lugar de residencia que sirvió de base al desplazamiento.
- Encuestas.** Operaciones estadísticas que se desarrollan mediante la utilización de muestras representativas para obtener datos demográficos, económicos y sociales de las personas. Los datos al igual que en el Censo, pueden hacer referencia a hechos individuales y también a características de los hogares y las familias.
- Envejecimiento.** Transformación de la composición por edad de una población que se produce como resultado de una paulatina reducción de las nuevas cohortes de población y un incremento de la proporción de personas de edad avanzada.
- Esperanza de vida al nacer.** Representa el número de años que, en promedio, se espera vivirá un recién nacido vivo en un momento determinado.
- Estadísticas vitales.** Registro sistemático y permanente de la ocurrencia de hechos que le acontecen a la población: nacimientos, defunciones, matrimonios, divorcios, etc. En este caso la base de la información es el evento vital, su registro es continuo y se efectúa en un momento cercano al momento de ocurrencia del evento.
- Estructura.** Se refiere a la composición (distribución) de la población respecto a una variable determinada de acuerdo a las diversas categorías o grupos en que puede clasificarse la variable. Una de las estructuras de la mayor relevancia en el estudio de la población es la que se refiere a la compo-

ción por sexo y edad, llamada aquí **estructura demográfica**.

**Estructura por edad de la fecundidad.** El comportamiento de fecundidad por edad depende de prácticas como la edad al formar las parejas, el intervalo que transcurre hasta tener el primer hijo (intervalo protogenésico), el intervalo que se deja entre hijos (intervalo intergenésico). Con la estructura por edad se mide el aporte relativo de cada grupo de mujeres a la fecundidad total y se calcula dividiendo la tasa específica de cada grupo de edad, por la sumatoria de las tasas de todas las edades.

**Fertilidad.** Medida de la capacidad biológica de los seres humanos para su reproducción. Se refiere a la capacidad física de las parejas para engendrar hijos.

**Fecundidad.** Concepto con el cual se busca expresar la procreación efectiva de los individuos. Establece la frecuencia real de nacidos vivos que aporta la población en edad de procrear. Es la acción misma de dar vida y reproducirse. Es hacer efectiva la capacidad de reproducción.

**Hogar.** Persona o conjunto de personas, parientes o no, que viven juntos en la totalidad o una parte de una vivienda y comparten generalmente al menos una de sus comidas.

**Inmigrante.** Se refiere en este caso al caso de las personas que han tenido una residencia habitual anterior distinta a la actual. El Inmigrante lo es respecto al lugar de llegada, o sea la residencia habitual actual.

**Intervalo de migración.** Se refiere al período de tiempo establecido para medir los movimientos migratorios. Se trata del período de tiempo (considerado regularmente en años), dentro de los cuales se estudian los movimientos migratorios, últimos cinco años, el período intercensal etc.

**La tasa general de fecundidad:** Es una medida un poco más refinada que la tasa bruta de natalidad, en la medida que en el denominador se contemplan solamente la población femenina en edad fértil, las mujeres del grupo de riesgo a embarazarse. Se expresa corrientemente por 1000 mujeres.

**Migración bruta.** Para un área determinada consistirá en la suma de los movimientos de llegadas (inmigración) y de salida (emigración) de personas.

**Migración neta.** Para un área determinada es la diferencia entre el volumen de movimientos de llegada y salida de personas. Es decir, se trata de la diferencia absoluta, entre el volumen de inmigrantes y de emigrantes.

**Migraciones.** Desde el punto de vista de la demografía se refieren a los cambios que puedan considerarse **definitivos** por la duración prevista de la residencia nueva. Se supone que este tipo de movimientos implica un cambio definitivo de residencia.

**Migrante.** En el marco de medición de la movilidad geográfica se considera como migrante interno a la persona que, dentro de los límites de la misma nación, ha tenido durante un período de tiempo dos lugares de residencia habitual diferentes.

**Migrante de retorno.** Se consideraran migrantes de retorno a las personas que, en un período de tiempo dado, han estado residiendo de forma habitual y permanente en, por lo menos, tres lugares del mismo país y en la fecha de la investigación (censo o encuesta), declaran que tienen como lugar de residencia actual, uno de los anteriores.

**Modelo de componentes demográficos.** En este modelo de proyecciones, la población se modifica como resultado de los cambios de los componentes de la dinámica; la mortalidad, la fecundidad y las migraciones. Cada componente tiene sus propios modelos de proyección (usualmente modelos matemáticos)

**Modelos matemáticos.** Se basan en el uso de funciones que se ajustan a la evolución histórica de los fenómenos que se busca proyectar.

**Mortalidad.** La acción y efecto de la muerte sobre una población es un proceso natural y continuo. Todos los integrantes de una población mueren, pero la causa, el momento y la proporción en que esto ocurre, respecto al conjunto de la población puede ser diferente para distintas poblaciones. El estudio de la mortalidad es básico en los diagnósticos de las condiciones de vida de una población. La mortalidad influye en el tamaño, dinámica y composición de la población por sexo y edad.

La mortalidad depende de la edad, el sexo, la raza, la ocupación, la clase social, las condiciones de vida del lugar de residencia habitual de las personas, las prácticas higiénicas, el nivel educativo, la urbanización, las situaciones de riesgo ambiental, entre otros factores

**Movilidad temporal.** Por oposición con la definición demográfica, los restantes movimientos se considerarían no definitivos o temporales, y se habla **de movilidad temporal**. Se presentan muchos tipos de movilidad temporal como son los movimientos **diarios** o de **conmuting** realizados por la población por motivos de trabajo, estudio, recreación, compras y otras actividades cotidianas. Pueden implicar traspaso de fronteras municipales o incluso de países, en las zonas fronterizas, o pueden ser **intraurbanos**. Dentro de la movilidad diaria se usa una clasificación entre **movilidad obligada** (la ligada a trabajo y estudio) y la **movilidad no obligada** (esparcimiento, compras, etc.).

**Movilidad estacional** Ligado a cosechas o a los patrones de distribución temporal de otras explotaciones económicas (ventas, turismo).

**Natalidad:** Hace referencia al volumen de nacimientos ocurridos al interior de una población en un periodo de tiempo. La natalidad y la mortalidad son los dos componentes básicos de crecimiento natural de la población. Lo corriente es que la natalidad supere a la mortalidad para que la población alcance un crecimiento positivo

**Pirámide de la población.** Se trata de la representación gráfica de la distribución o composición por sexo y grupos de edades de los componentes de la población en un momento del tiempo. Su forma está determinada directamente por el comportamiento pasado de los componentes demográficos, la natalidad, la mortalidad y las migraciones. Se utiliza este gráfico para dar una idea clara sobre las características demográficas del pasado y los cambios esperados para el futuro como consecuencia de la evolución planteada para los componentes básicos de una población.

**Población adulta mayor.** Se trata de los grupos de población desde los 60 o 65 años, edades que tienden a coincidir con la edad de retiro de la actividad económica. Este es un grupo muy importante que requiere atención por cuanto debido a las tendencias de la transición demográfica, su peso es cada vez mayor, con incidencia en demandas de salud, seguridad social, infraestructura amigable, recreación, consumo de bienes y servicios específicos e integración a la actividad productiva, entre otros.

**Población censal.** Población resultante de una operación estadística de recuento y que

hace referencia al tamaño de la población que tiene residencia estable en un lugar, al momento del censo. Incluye la población inmigrante definitiva en ese lugar, pero excluye el efecto que sobre el tamaño de la población se deriva de la movilidad temporal.

**Población Económicamente Activa (PEA),** también denominada Población Activa o Fuerza de Trabajo. La PEA se refiere a todas las personas de uno y otro sexo en edad de trabajar que estén disponibles para integrarse a la actividad productiva, ya sea que estén ocupados o desocupados. Es importante prever su evolución futura como insumo esencial para la planificación de proyectos de desarrollo que permitan generar empleo.

**Población en edad escolar:** Convencionalmente se usan los siguientes grupos para los niveles: educación preescolar (grupo 3 a 5 años), primaria (de 6 a 12 años), secundaria (12 a 17 años) y universitaria (de 18 a 24 años).

**Población en edad de trabajar (PET).** Es una estimación de los recursos humanos potencialmente disponibles para vincular a las actividades productivas en un país o región. La determinación de las edades que conforman este grupo es variable en las diversas sociedades. La normatividad vigente en el caso de Colombia establece que las edades a partir de las cuales una persona puede vincularse al sistema laboral son 10 años en el área rural y 12 en la urbana.

**Población femenina en edad fértil:** Población femenina en edad fértil (mujeres de 15 a 49 años). Es el grupo en el cual se concentra la mayor parte de la reproducción biológica de la especie

**Población Flotante.** Se trata en este caso de la población que por razones de trabajo, estudio, turismo y otras actividades se vincula de manera temporal a la vida de un área geográfica. Las poblaciones flotantes deben ser consideradas en la planeación en la medida en que ejercen demandas de recursos, bienes y servicios, adicionales a las de la población residente.

**Población real.** Para muchos efectos resulta indispensable contar con una estimación de las poblaciones que constituyen realmente la dimensión del potencial de las demandas de bienes y servicios. La movilidad temporal puede tener significativos impactos para un municipio o localidad en determinados momentos del año. Se trata entonces de la población resultante de la suma de la población residente más la población flotante.

**Población residente habitual de un área geográfica.** Se refiere a la población que ha establecido su domicilio de manera permanente en esa área.

**Proyección de Población.** Se define como tal al conjunto de resultados (cifras de población e indicadores de la dinámica), provenientes de cálculos relativos a la evolución futura de una población, partiendo de ciertos supuestos respecto al curso que seguirán los componentes de la dinámica demográfica, la natalidad, la mortalidad y las migraciones.

**Razón o índice de masculinidad.** Indicador destinado a establecer las diferencias en la composición por sexo. Puede calcularse para el total de la población o por grupos de edades. De acuerdo a los valores que toma puede dar indicaciones sobre procesos de movilidad geográfica de la población o efectos diferenciales de la mortalidad

**Razón o relación de dependencia Demográfica.** Mide la relación entre el número de personas en edades «dependientes» (por convención se consideran como tales los menores de 15 y los mayores de 65) en relación con personas que igualmente por convención se consideran potencialmente productivas (15-64 años).

**Residencia habitual.** Es el lugar geográfico (país, departamento, municipio, localidad) donde las personas han fijado su residencia de manera relativamente permanente

**Tabla de mortalidad.** Se trata de un esquema o modelo teórico (también conocido como tabla de vida), destinado a expresar y medir mediante diversos tipos de funciones la forma de extinción de una generación inicial. El modelo contiene una serie de funciones que permiten medir los diversos riesgos de muerte y/o posibilidades de sobrevivir a lo largo de las edades

**Tasa bruta de migración.** Mide el impacto total de la movilidad geográfica que afecta a un área respecto al conjunto de la población en un período. Se calcula como la relación por cociente entre la suma de movimientos de entrada y salida del área, ocurridas en un período dado (regularmente un año) y la población media del mismo período. Es usual expresarla por mil habitantes.

**Tasa bruta de reproducción (R').** Expresa el número de **hijas** que llegaría a tener una mujer al final de su período fértil, si en el transcurso del mismo, ella hubiera estado expuesta a los riesgos de fecundidad

definidos por el conjunto de tasas específicas de fecundidad por edad. Da una idea de las posibilidades de reemplazo de las generaciones.

**Tasa de Natalidad:** Conocida también como tasa bruta de natalidad, es la medida más elemental de esta variable. Establece la relación entre los nacimientos vivos ocurridos en un determinado período, usualmente un año, y los efectivos de población existentes a mitad de dicho período. Mide el aporte relativo de la natalidad al crecimiento de la población y es un componente fundamental de la ecuación compensadora.

**Tasas específicas de fecundidad por edad.** Este tipo de medidas son de gran utilidad puesto que permiten considerar la manera como se distribuye el ejercicio reproductivo a lo largo de la edad de las mujeres (calendario de la fecundidad). Las tasas específicas de fecundidad por edad son la base para construir un indicador resumen de amplio uso, la tasa global de fecundidad.

**Tasa de crecimiento natural de la Población:** Aumento relativo que experimenta el tamaño de una población como resultado del balance entre nacimientos y defunciones. Se conoce también como **crecimiento vegetativo**.

**Tasa de Mortalidad:** Conocida también como Tasa bruta de Mortalidad. Mide el impacto de la mortalidad sobre el conjunto de la población en un período. Se calcula como la relación por cociente entre el total de defunciones ocurridas a la población en un período dado (regularmente un año) y la población media del mismo período. Es usual expresarla por mil habitantes.

**Tasa de Mortalidad Infantil:** Con este indicador se mide la probabilidad que tiene un recién nacido vivo, de morir antes de cumplir un año de vida. Es un indicador muy importante y altamente asociado con las condiciones de vida en que transcurre el nacimiento y crianza de los niños.

**Tasas específicas de mortalidad por edad.** El análisis de la estructura de la mortalidad por edad se hace mediante las tasas específicas de mortalidad por edad. Este tipo de medidas son de gran utilidad en la medida que permiten considerar de manera separada la variable edad y con base en ellas construir un indicador resumen de amplio uso, la esperanza de vida al nacimiento y esperanzas de vida a las sucesivas edades.

**Tasa global de fecundidad.** Este indicador representa el número promedio de hijos e hijas que tendría una mujer hasta el final de

su vida reproductiva si estuviera expuesta a los riesgos de fecundidad definidos por el conjunto de tasas específicas.

**Tasa media anual de crecimiento de la Población:** Representa el incremento relativo, anual de la población atribuible al efecto combinado de la natalidad, la mortalidad y la migración.

**Tasa neta de migración.** Mide el impacto neto de la movilidad geográfica que afecta a un área respecto al conjunto de la población en un período. Se calcula como la relación por cociente entre la diferencia de los movimientos de entrada y los salida del área, de un período dado (regularmente un año) y la población media del mismo período. Es usual expresarla por mil habitantes.

**Tasa neta de reproducción (R).** Se refiere a la tasa global de nacimientos femeninos, pero una vez descontado el efecto de la mortalidad sobre la población. Este indicador expresa el número de Hijas nacidas vivas que llegaría a tener una mujer hasta el final

de su vida reproductiva si estuviera expuesta los riesgos de fecundidad definidos por el conjunto de tasas específicas y de mortalidad por edad.

**Transición demográfica.** Modelo teórico que hace referencia a la evolución de los componentes principales de la dinámica poblacional (la mortalidad y la fecundidad), en el largo plazo, desde altos valores hasta alcanzar un nuevo equilibrio demográfico a niveles bajos.

**Transición Epidemiológica:** Cambio de la composición de las causas de muerte que se produce cuando en una población las muertes por enfermedades infecciosas y parasitarias se reducen de forma sistemática y se produce un incremento igualmente sostenido de las muertes por causas degenerativas, propias de edades mayores.

**Volumen o tamaño de la población.** Numero de personas de uno y otro sexo que residen habitualmente en la división geográfica en estudio en un momento de tiempo determinado

## Bibliografía

- AJENJO, Marc, MARTINEZ, Ciro, Sabater, Albert, (2001)**, "La movilidad en Cataluña en relación con la red viaria", en Miscelánea Científica 2001-2002, Fundación Castellet del Foix, Barcelona.
- DANE, (1998)**, Colombia, Proyecciones quinquenales de población por sexo y edad, 1950-2050, Estudios Censales No. 1. Bogotá.
- DUREAU, F., Flórez C. E. (1997)**, "Observar la movilidad espacial en su integridad- elementos de un enfoque aplicado en Bogotá", ponencia en Taller de Medición de la Migración Internacional, México, El Colegio de la Frontera Norte.
- FLOREZ, C. E. (2000)**, Las Transformaciones Sociodemográficas en Colombia durante el Siglo XX. Economía del Siglo XX. Ed. Tercer Mundo y Banco de la República, Bogotá.
- HEREDIA, Rodolfo y Ramírez, Martha L. (2002)**, Guía sobre salud y Población, Fundación Konrad Adenauer, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- MARTINEZ, Ciro, (1998)**, Colombia, proyecciones quinquenales de población por sexo y edad 1950-2050, DANE, Bogotá.
- MARTINEZ, Ciro, (2001)**, Las migraciones internas en Colombia, Análisis territorial según los censos de 1973 y 1993. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- PAREJA, Antonio J. (1996)**, Demografía, Fundación Universitaria Luis Amigó. Medellín.
- PROFAMILIA, (2000)**, Colombia, Encuesta Nacional de Demografía y Salud, Bogotá.
- PROLAP, (1997)**, Demografía, Editorial Linotipia Bolívar, México.
- RINCON, Manuel (2003)**, "Hechos y tendencias de la población colombiana", en Cátedra abierta en Población 2000-2001. Lucy Wartenberg (comp.), Universidad Externado de Colombia, UNFPA, Bogotá.
- RUBIANO, Norma, González, Alejandro, y otros, (2002)**, Población y Ordenamiento del Territorio, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, UNFPA, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.
- RUEDA, José Olinto (2000)**, "La demografía Nacional en el Contexto de Crisis", mimeo. en Seminario Internacional sobre Políticas Migratorias, 7 noviembre, Bogotá.



Guía Metodológica 1  
Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo  
Elementos Poblacionales Básicos  
**PARA LA PLANEACIÓN**



---

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial  
Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial  
Dirección de Desarrollo Territorial  
República de Colombia

---

Bogotá, Colombia. Julio de 2004