

Capitulo V

Diagnóstico socioeconómico de los municipios de la cuenca del Lago de Tota.



Alberto Ramírez

Biólogo Marino. Msc. Educación. Profesor- Investigador PUJ

Carolina Merizalde

Ecóloga PUJ

José Julián González

Ecólogo PUJ

TABLA DE CONTENIDO

1. Aspectos metodológicos	1
2. Descripción del comportamiento de los indicadores en los municipios de la cuenca del Lago de Tota	3
2.1. Tamaño de población	3
2.1.1. Comportamiento histórico de la variable	3
2.1.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable	6
2.2. Estructura de la población	9
2.2.1. Comportamiento histórico de la variable	9
2.2.2. Proyección del comportamiento de la variable	11
2.3. Densidad de población	14
2.3.1. Comportamiento histórico de la variable	14
2.3.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable	15
2.4. Tasa de crecimiento intercensal	18
2.4.1. Comportamiento histórico de la variable	18
2.4.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable	22
2.5. Tasa de crecimiento exponencial	27
2.5.1. Comportamiento histórico de la variable	27
2.6. Tasa de crecimiento natural	28
2.6.1. Comportamiento histórico de la variable	28
2.7. Razón de niños por mujer	29
2.7.1. Comportamiento histórico de la variable	29
2.8. Índice de masculinidad	32
2.8.1. Comportamiento histórico de la variable	32
2.9. Tasa bruta de mortalidad	34
2.9.1. Comportamiento histórico de la variable	34
2.10. Tasa de mortalidad infantil	35
2.10.1. Comportamiento histórico de la variable	35
2.11. Causas de muerte	37
2.11.1. Comportamiento histórico de la variable	37
2.12. Tasa de urbanización	41
2.12.1. Comportamiento histórico de la variable	41
2.12.2. Proyecciones del comportamiento de la variable	42
2.12.3. Situación actual	43

2.12.4. Viviendas	45
2.13 Servicios básicos	46
2.13.1 Acueducto	47
2.13.2 Alcantarillado	47
2.13.3. Electrificación	48
2.13.4 Telefonía	48
2.13.5 Aseo	48
2.14. Tenencia de la tierra	49
2.15. Tasa de analfabetismo	49
2.15.1. Comportamiento histórico de la variable	49
2.15.2. Analfabetismo por sexos	51
2.15.3. Analfabetismo por sexo y zona	53
2.15.4. Estado actual	54
2.16. Razón de dependencia	57
2.16.1. Comportamiento histórico de la variable	57
2.17. Población en edad de trabajar	59
2.17.1. Comportamiento histórico de la variable	59
2.18. Población económicamente activa	60
2.18.1. Comportamiento histórico de la variable	60
2.19. Tasa Bruta de Participación	61
2.19.1. Comportamiento histórico de la variable	61
2.20. Tasa Global de Participación	63
2.20.1. Comportamiento histórico de la variable	63
2.21. Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas	64
2.21.1. Comportamiento histórico de la variable	64
2.22. Relaciones con Municipios Vecinos	65
2.22.1 Sistema vial	65
2.22.2 Sistema de Transporte	66
2.22.3 Vínculos comerciales	66
2.22.4 Vínculos Administrativos	66
2.22.5. Vínculos Culturales	67
2.23. Recreación y Deporte	67
3. Síntesis	68
3.1. Situación Socioeconómica	68

3.2 Análisis DOFA	71
3.2.1. Debilidades	71
3.2.2. Fortalezas	71
3.2.3. Oportunidades	72
3.2.4. Amenazas	72
4. Resumen del comportamiento a nivel municipal de los indicadores socioeconómicos.	72
5. Anexos	78
Anexo 1. Glosario de términos utilizados.	78
Anexo 2. Guía de ubicación del material bibliográfico impreso consultado.	79
Anexo 3. Datos y cálculos llevados a cabo para la construcción de los indicadores socioeconómicos.	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Indicadores socioeconómicos evaluados.	1
Tabla 2.	VARIABLES demográficas para el Municipio de Aquitania expuestas por veredas	5
Tabla 3.	Población y área de cada vereda del Municipio de Tota	6
Tabla 4.	Principales causas de defunción en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2002.	37
Tabla 5.	Estado de la Vivienda en Aquitania	46
Tabla 6.	Características de tamaño y tenencia de la tierra en Aquitania	49
Tabla 7.	Principales centros educativos del Municipio de Aquitania	55
Tabla 8.	Principales centros educativos del Mpio. de Tota	57
Tabla 9.	Comportamiento general de los indicadores socioeconómicos en los municipios de la cuenca del Lago de Tota	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Número promedio de habitantes en los tres municipios de la cuenca de la Laguna de Tota.	4
Figura 2.	Número de habitantes por municipio de la cuenca de la Laguna de Tota. Período 1912-1993.	5
Figura 3.	Número promedio de habitantes en los tres municipios de la cuenca de la Laguna de Tota. Período 1995-2010.	7
Figura 4.	Número de habitantes en el municipio de Aquitania. Período 1995-2010.	7
Figura 5.	Número de habitantes en el municipio de Cuitiva. Período 1995-2010.	8
Figura 6.	Número de habitantes en el municipio de Tota. Período 1995-2010.	8
Figura 7.	Pirámide poblacional de los tres municipios del área de la cuenca de la Laguna de Tota. Promedios por año y grupos de edad. Período 1938-1993.	9
Figura 8.	Pirámide poblacional del municipio de Aquitania. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993.	10
Figura 9.	Pirámide poblacional del municipio de Cuitiva. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993.	10
Figura 10.	Pirámide poblacional del municipio de Tota. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993.	11
Figura 11.	Pirámide poblacional de los tres municipios del área de la cuenca de la Laguna de Tota. Promedios por año y grupos de edad. Año 2003.	12
Figura 12.	Pirámide poblacional del municipio de Aquitania. Año 2003.	12
Figura 13.	Pirámide poblacional del municipio de Cuitiva. Año 2003.	13
Figura 14.	Pirámide poblacional del municipio de Tota. Año 2003.	13
Figura 15.	Densidad promedio de habitantes por kilómetro cuadrado, en los tres municipios de la cuenca de la Laguna de Tota.	14
Figura 16.	Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado, por municipio de la cuenca de la Laguna de Tota.	15
Figura 17.	Densidad promedio de habitantes por kilómetro cuadrado para los tres municipios de la cuenca de la Laguna de Tota.	16
Figura 18.	Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Aquitania. Período 1995-2010.	16
Figura 19.	Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Cuitiva. Período 1995-2010.	17

Figura 20.	Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Tota. Período 1995-2010.	17
Figura 21.	Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1912-1993.	18
Figura 22.	Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993.	19
Figura 23.	Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993.	19
Figura 24.	Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993.	20
Figura 25.	Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural de los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	20
Figura 26.	Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Aquitania. Período 1938-1993.	21
Figura 27.	Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Cuitiva. Período 1938-1993.	21
Figura 28.	Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Tota. Período 1951-1993.	22
Figura 29.	Proyecciones sobre la Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para los municipios de la cuenca del Lago de Tota.	23
Figura 30.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1995-2010.	23
Figura 31.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Cuitiva. Período 1995-2010.	24
Figura 32.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Tota. Período 1995-2010.	24
Figura 33.	Proyecciones sobre la Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural de los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010.	25
Figura 34.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Aquitania. Período 1995-2010.	25
Figura 35.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Cuitiva. Período 1995-2010.	26
Figura 36.	Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Tota. Período 1995-2010.	26
Figura 37.	Tasa promedio de crecimiento exponencial para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1973-	27

	2000.	
Figura 38.	Tasa de crecimiento exponencial por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1973-2000.	27
Figura 39.	Tasa promedio de crecimiento natural para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003.	28
Figura 40.	Tasa de crecimiento natural por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003.	28
Figura 41.	Razón promedio de niños por mujer para los municipios de la cuenca del Lago de Tota.	29
Figura 42.	Razón de niños por mujer por municipio de la cuenca del Lago de Tota.	29
Figura 43.	Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Aquitania. Período 1964-1993.	30
Figura 44.	Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Cuitiva. Período 1964-1993.	31
Figura 45.	Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Tota. Período 1964-1993.	31
Figura 46.	Índice promedio de masculinidad para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	32
Figura 47.	Índice de masculinidad para el municipio de Aquitania. Período 1938-1993.	33
Figura 48.	Índice de masculinidad para el municipio de Cuitiva. Período 1938-1993.	33
Figura 49.	Índice de masculinidad para el municipio de Tota. Período 1938-1993.	34
Figura 50.	Tasa promedio de mortalidad para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003.	35
Figura 51.	Tasa de mortalidad por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003.	35
Figura 52.	Tasa promedio de mortalidad infantil para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 2000-2003.	36
Figura 53.	Tasa de mortalidad infantil por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 2000-2003.	36
Figura 54.	Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2002.	38
Figura 55.	Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Aquitania. Período 1998-2002.	39
Figura 56.	Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Cuitiva. Período 1998-	40

	2002.	
Figura 57.	Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Tota. Período 1998-2002.	40
Figura 58.	Tasa promedio de urbanización para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	41
Figura 59.	Tasa de urbanización por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	41
Figura 60.	Tasa promedio de urbanización para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010.	42
Figura 61.	Tasa de urbanización por para el municipio de Aquitania. Período 1995-2010.	42
Figura 62.	Tasa de urbanización por para el municipio de Cuitiva. Período 1995-2010.	43
Figura 63.	Tasa de urbanización por para el municipio de Tota. Período 1995-2010.	43
Figura 64.	Tasa promedio de Analfabetismo para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993.	50
Figura 65.	Tasa de Analfabetismo para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993.	50
Figura 66.	Tasa promedio de Analfabetismo por sexos para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993.	51
Figura 67.	Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Aquitania. Período 1964-1993.	52
Figura 68.	Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Cuitiva. Período 1964-1993.	52
Figura 69.	Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Tota. Período 1964-1993.	53
Figura 70.	Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993.	53
Figura 71.	Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993.	54
Figura 72.	Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993.	54
Figura 73.	Razón promedio de dependencia en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003.	58
Figura 74.	Razón de dependencia en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003.	58
Figura 75.	Población promedio en Edad de Trabajar (PET) para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003.	59

Figura 76.	Población en Edad de Trabajar (PET) para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003. Período 1938-2003.	60
Figura 77.	Población económicamente activa promedio en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	60
Figura 78.	Población económicamente activa en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	61
Figura 79.	Tasa Bruta de Participación promedio para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	62
Figura 80.	Tasa Bruta de Participación para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	62
Figura 81.	Tasa Global de Participación promedio para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	63
Figura 82.	Tasa Global de Participación para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993.	64
Figura 83.	Valores promedio para el Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas, en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1985-1993.	65
Figura 84.	Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas, para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1985-1993.	65

1. Aspectos metodológicos

El presente informe, contiene la descripción de las tendencias en el comportamiento de un conjunto de indicadores socioeconómicos, para los municipios de Aquitania, Cuítiva y Tota, pertenecientes a la cuenca del Lago de Tota. La mayor parte de estas variables, corresponden a los “Indicadores poblacionales” propuestos por el Ministerio de Medio Ambiente, para la evaluación ambiental en Colombia; las restantes fueron construidas teniendo en cuenta la información disponible y las necesidades específicas del proyecto (Tabla 1).

Los datos utilizados para dar respuesta a los indicadores, hacen parte de la información recogida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), o están basados en ella para su construcción. Los conceptos, unidades de medida y ecuaciones escogidas para resolverlos, han sido tomados de DANE (1993), Lora (1997), González (1998), de los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios, y de la página Web oficial del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

El Anexo 1, comprende un glosario de los principales términos empleados. El Anexo 2, relaciona las fuentes bibliográficas referenciadas, así como su ubicación en las bibliotecas y bancos de datos de Bogotá (Cundinamarca) y Tunja (Boyacá). Para facilitar la consulta del material impreso, se incluyen las referencias topográficas que los identifican en cada uno de estos lugares. Finalmente, el Anexo 3 contiene los datos utilizados para la construcción de cada uno de los indicadores.

Tabla 1. Indicadores socioeconómicos evaluados.

Indicador	Descripción	Referencia bibliográfica
Causas de defunción	Porcentaje de defunciones en una población, de acuerdo a la causa.	http://www.dane.gov.co/inf_est/vitales.htm
Densidad de población	La relación entre el número de habitantes y la superficie total o superficie cultivable o agrícola.	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm
Estructura de la población	La distribución de una población según el sexo y la edad.	(DANE, 1993) (González, 1998)
Índice de masculinidad	Relación porcentual entre el número de hombres y de mujeres de una población.	CORPOBOYACA, 1999.
Necesidades Básicas Insatisfechas	El índice de necesidades básicas insatisfechas identifica la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha alguna (una o más) de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad a la cual pertenece el hogar. Capta condiciones de infraestructura y se complementa con indicadores de dependencia económica y asistencia escolar.	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm
Población económicamente activa	También se le llama fuerza laboral y está conformada por las personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo.	http://www.dane.gov.co/cont_empleo.htm

Indicador	Descripción	Referencia bibliográfica
Población en edad de trabajar (PET)	Está constituida por las personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales. Se divide en población económicamente activa y población económicamente inactiva. Para el caso de los municipios estudiados, se utilizó la información a partir de los diez años, debido a que son preponderantemente rurales.	http://www.dane.gov.co/content/empleo.htm
Razón de dependencia	Indicador que relaciona la población en edades económicamente improductivas con el resto de la población. Indica la carga económica que tienen en promedio quienes están en edad productiva y que pueden reflejar las limitaciones de recursos humanos productivos que afronta una población. No es un indicador de empleo o desempleo.	(Lora, 1997)
Razón de niños por mujer	Relación de niños menores de cinco años, existentes en una población dada, al total de Mujeres en Edad Reproductiva.	(DANE, 1993) (González, 1998)
Tamaño de población	Número o porcentaje de población en un espacio y tiempo determinado.	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm
Tasa bruta de mortalidad	Relación entre las defunciones ocurridas durante un año, con la población promedio de ese año.	(DANE, 1993) (González, 1998)
Tasa Bruta de Participación	Este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas que componen el mercado laboral, frente al número de personas que integran la población total.	http://www.dane.gov.co/content/empleo.htm
Tasa de analfabetismo	Porcentaje de personas analfabetas de una población.	(Lora, 1997)
Tasa de crecimiento exponencial	Tasa basada en el supuesto de un crecimiento poblacional instantáneo o continuo.	http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2005840/lecciones/cap04/Lec4_2.htm
Tasa de crecimiento intercensal	La tasa de crecimiento intercensal, relaciona en forma porcentual, el crecimiento en términos del número de habitantes por año, que ingresan o abandonan una población determinada.	(CORPOBOYACA, 1999)
Tasa de crecimiento natural	La tasa de crecimiento natural es la diferencia entre las tasas brutas de natalidad y las tasas brutas de	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm

Indicador	Descripción	Referencia bibliográfica
	mortalidad. Puede definirse también como el cociente entre el incremento natural (nacimientos menos defunciones) correspondiente a un año calendario y la población estimada a mitad del mismo año.	
Tasa de mortalidad infantil	Relación entre las defunciones de niños menores de un año, ocurridas durante los dos últimos años, y referida a los nacimientos registrados durante los últimos tres años.	(DANE, 1993) (González, 1998)
Tasa de urbanización	Relación entre la cantidad de población que habita en la cabecera municipal (equiparable a las zonas urbanas) con respecto a la población total (municipal o nacional).	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm
Tasa Global de Participación	Es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Este indicador refleja la presión de la población sobre el mercado laboral.	http://www.dane.gov.co/content_empleo.htm

Adicionalmente se incluyen características cualitativas de importancia social, económica y cultural, como complemento a los indicadores cuantitativos previos

2. Descripción del comportamiento de los indicadores en los municipios de la cuenca del Lago de Tota

2.1. Tamaño de población

2.1.1. Comportamiento histórico de la variable

De acuerdo con los censos llevados a cabo en el país entre 1912 y 1993, para los tres municipios que hacen parte de la cuenca, el número total de habitantes mantuvo inicialmente una tendencia de crecimiento positivo, alcanzando más de treinta mil personas en el año de 1973, para luego sufrir una disminución que ubicó las cifras entre los veinte y los veinticinco mil habitantes en 1985, una condición que se mantuvo relativamente estable hasta el año de 1993, fecha del último censo nacional (Figura 1) (Anexo 3.1) .

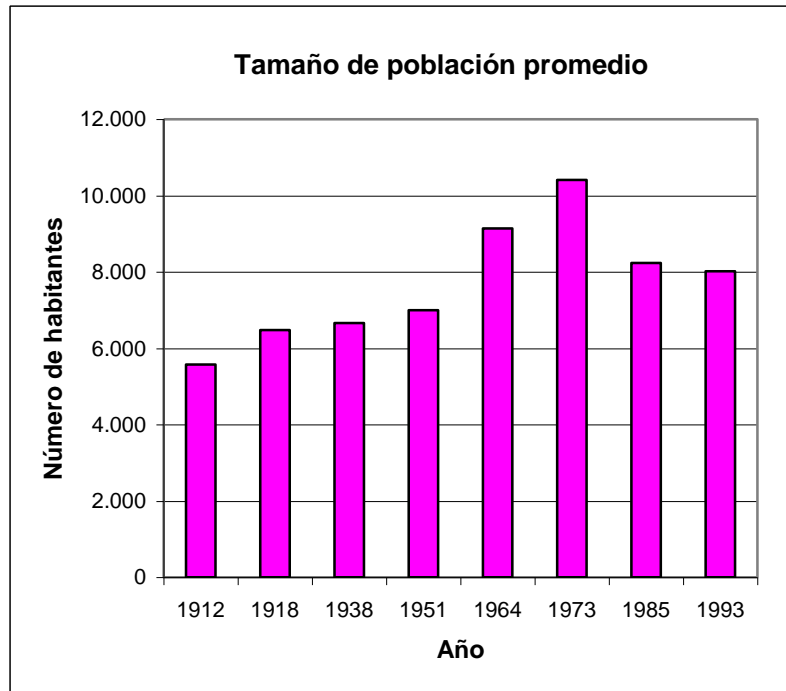


Figura 1. Número promedio de habitantes en los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1912-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Un análisis individual del comportamiento del tamaño de la población en el tiempo, revela diferencias interesantes entre los municipios. La comparación entre las cifras del municipio de Aquitania y las de Cuítiva y Tota, sugiere que estas últimas tienen poca influencia en la tendencia general observada al hacer un análisis conjunto de los datos, indicando que el comportamiento de la variable se ve notablemente afectado por los datos del primer municipio. Por lo tanto, es claro que el municipio de Aquitania, ha tendido a aumentar el tamaño de su población en el tiempo.

Por su parte, entre 1912 y 1993, el municipio de Cuítiva ha presentado una disminución leve en el número de habitantes, mientras que el municipio de Tota ha mantenido un tamaño poblacional relativamente estable, que ha conservado el número de habitantes entre cinco mil y seis mil quinientos (Figura 2).

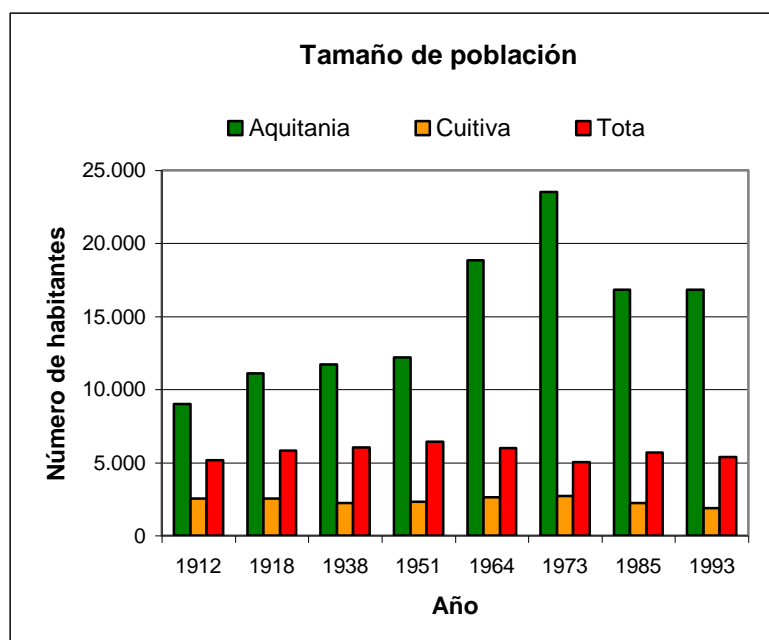


Figura 2. Número de habitantes por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1912-1993.
 Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

La distribución de la población por veredas en el Municipio de Aquitania junto con algunas otras variables poblacionales se expone en la Tabla 2.

Tabla 2. Variables demográficas para el Municipio de Aquitania expuestas por veredas (De: SISBEN, Aquitania, 2003).

VEREDA	EXTENSIÓN Has.	No. HABITANTES	No. VIVIENDAS	HAB/VIVIENDA	HAB/Km ²
DAITO	2.895	1.491	376	4	51
PÉREZ	2.407	1.329	323	4	55
QUEBRADAS	24,9	149	38	4	598
VARGAS	255,5	478	108	4	187
CAJÓN	916	630	167	4	68
HATO VIEJO	2.262	1.254	315	4	55
SUSACA	894	611	175	3	68
SORIANO	7.450	189	55	3	2
TOQUILLA	22.159	1.063	262	4	5
TOBAL	505,5	459	126	4	90
HIRVA	10.664	147	33	4	1
MARAVILLA	6.574	98	43	2	1
MOMBITA	12.442	580	193	3	4
SISVACA	8.602	357	109	3	4
HATO LAGUNA	2.314	799	208	4	34
SUSE	10.953	1.487	393	4	13
CASCO URBANO	95,8	4.576	876	5	4.776
LAGO DE TOTA	2.849,8	--	--	--	--
ISLA SAN PEDRO	39,8	--	--	--	--
ISLA CERRO	3,36	--	--	--	--
TOTAL	94.306	15.697	3.800	--	--

Caso similar se presenta en la tabla 3, para el Municipio de Tota.

Tabla 3. Población y área de cada vereda del Municipio de Tota (De: Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

VEREDA	POBLACIÓN	ÁREA (Km ²)	VEREDA	POBLACIÓN	ÁREA (Km ²)
TOQUECHÁ	849	15,8	CORALES	454	78,3
LA PUERTA	783	15,4	RANCHERÍA	352	11
EL TOBAL	693	12,2	SUNGIVITA	242	5,1
GUÁQIRA	595	11,1	ROMERO	240	11,4
TOTA	541	11,3	DAYSÍ	130	5

2.1.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable

De acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Período 1995-2010), la población en los municipios de Aquitania, Cútiva y Tota, presentó un aumento progresivo desde 1995 hasta el año 2004. Sin embargo, a partir de 2005, se espera que la población en los tres municipios, descienda significativamente hasta acercarse a las cifras documentadas en el censo de 1964 (Figura 3). A partir de este momento, el DANE proyecta un nuevo aumento de la población, que llevará a los municipios a una cifra promedio cercana a los 9.700 habitantes en el 2010.

Para Aquitania el DANE censó en 1993 una población urbana de 4.275 habitantes frente a una población rural de 12.572, correspondiendo esta última al 74,6% de la población total, aunque la misma muestra una reducción frente a 1973 cuando representaba el 86,2% (21.153 hab.), fenómeno atribuido a migración rural hacia las cabeceras municipales. No obstante, las cifras de 1993 son semejantes a las del censo de 1985.

“Uno de los factores que incidió en la migración de habitantes rurales en las décadas de los años 70 y 80, fue la puesta en marcha de la central de abastos Corabastos de la ciudad de Bogotá, la cual atrajo a mucha población trabajadora de los municipios de Boyacá entre ellos de Aquitania” (Municipio de Aquitania, 2004).

No obstante, la consolidación del cultivo de la Cebolla como fuente de ingresos permanente durante las dos últimas décadas, ha contribuido a la estabilización de la población. Ello ha incidido en que se ubique de forma permanente gran parte de la población en el sector rural, en particular en lugares con mayor potencial productivo y en proximidad a las vías (proximidades al Lago) sin desconocer el hecho de que la colonización viene alcanzando también las cotas de páramo a más de 3.500 msnm, donde siembran papa y realizan prácticas pecuarias. Las veredas con mayor crecimiento son Quebradas, Tobal, Susacá, Cajón, Pérez y Daitó, lo que viene generando una demanda creciente de servicios públicos (Municipio de Aquitania, 2004).

El SISBEN (2003) por su parte, estima un total de 15.697 habitantes para el 2003, de los cuales 4.576 (29,2%) se localizan en el sector urbano y 11.121 (70,8%) en el sector rural. “Sin embargo, la administración municipal considera que estos datos carecen de veracidad, pues la población urbana ha venido aumentando en forma considerable sin que se hayan realizado estudios y/o mecanismos para determinar acertadamente la cantidad total.” (Municipio de Aquitania, 2004).

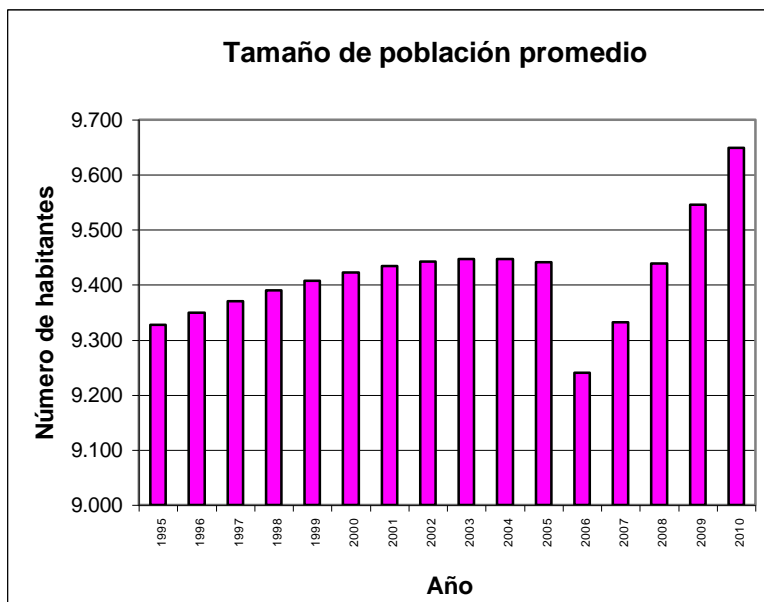


Figura 3. Proyecciones sobre el número promedio de habitantes en los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Por otra parte, el comportamiento individual de la variable, revela una vez más que la tendencia general está dictaminada por los datos de Aquitania. Mientras que se estima que la población en este municipio, ha venido aumentando desde 1995 hasta el 2005 (Figura 4), se ha proyectado que el número de habitantes, tanto en Cúitiva como en Tota, ha sufrido un descenso significativo en el mismo período (Figuras 5 y 6). No obstante, las proyecciones indican que a partir del 2006, todos los municipios van a presentar un nuevo aumento progresivo en su población. En el caso de Aquitania y Tota, estos valores llegarán a estar entre los más elevados desde 1912, mientras que en el caso de Cúitiva, sólo se presentará una leve recuperación, que ubicará su población en el tamaño más bajo de los registrados por los censos llevados a cabo entre 1912 y 1993.

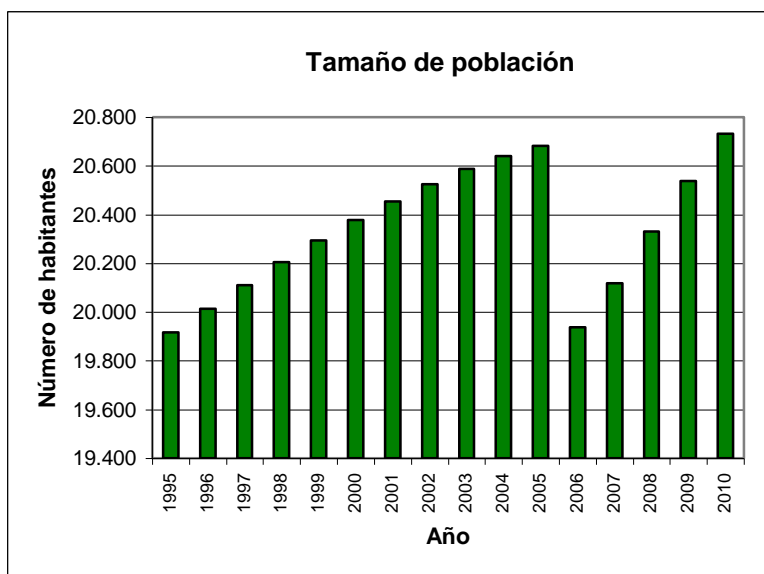


Figura 4. Proyecciones sobre el número de habitantes en el municipio de Aquitania. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

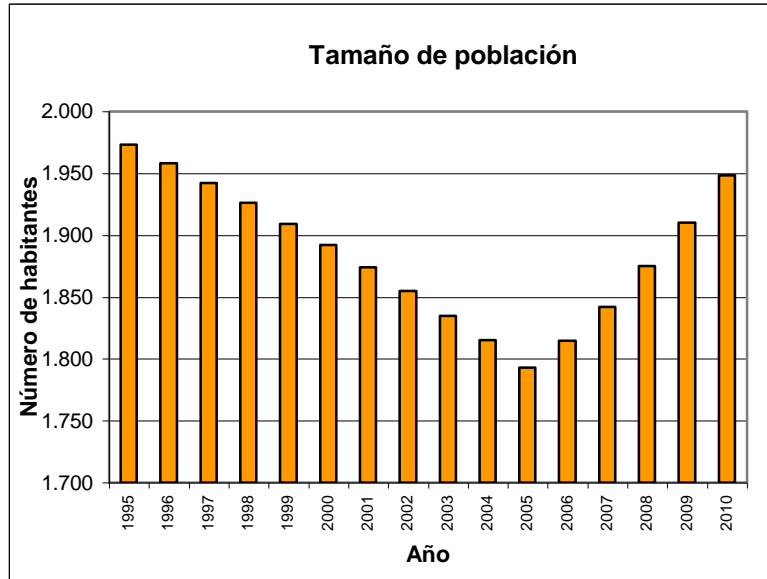


Figura 5. Proyecciones sobre el número de habitantes en el municipio de Cuítiva. Período 1995-2010.
 Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

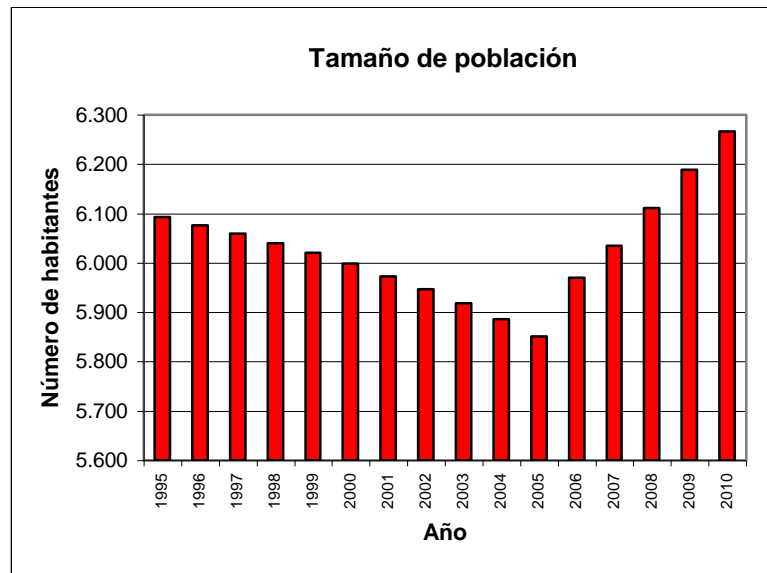


Figura 6. Proyecciones sobre el número de habitantes en el municipio de Tota. Período 1995-2010.
 Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

En el municipio de Aquitania hay predominio de la población rural (63,3%) sobre la urbana (36,7%) y ello se debe en buena medida a que la agricultura y la ganadería constituyen su principal fuente de ingresos (Municipio de Aquitania, 2004).

En el Municipio de Tota, de igual modo, la población rural alcanza el 91% y solamente el 9% habita la zona urbana, manteniéndose la migración rural hacia centros urbanos (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.2. Estructura de la población

2.2.1. Comportamiento histórico de la variable

En términos generales, la estructura de la población de los municipios de la cuenca del Lago de Tota, mantuvo un comportamiento estable en el tiempo (Figura 7) (Anexo 3.2). Las pirámides poblacionales conservaron la forma de un triángulo de base ancha, en donde los primeros grupos de edad dominan sobre el resto, hecho que indica, contrariamente, crecimiento poblacional exponencial. Por lo anterior, existen procesos emigratorios importantes hacia otros municipios.

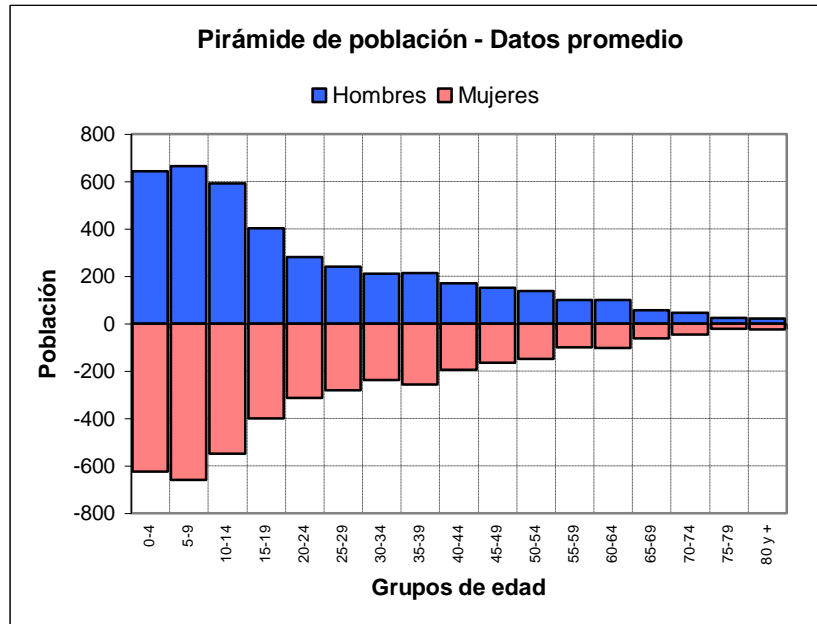


Figura 7. Pirámide poblacional de los tres municipios del área de la cuenca del Lago de Tota. Promedios por año y grupos de edad. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Los grupos de edad en ambos sexos, con las mayores fluctuaciones en el tiempo, están entre los cero y los diecinueve años. Entre 1938 y 1973, se observa un claro aumento de la población en estos grupos, seguido de un descenso marcado para 1985, en el que la pirámide adquiere una proporción de la población de sus clases de edad, que se conserva relativamente estable hasta el año de 1993, y que tiene gran semejanza con aquellas observadas en 1938 y 1951. Por su parte, el resto de los grupos de edad (entre 20 y 80 y más años) presentan un comportamiento más estable en el tiempo, aún durante 1964 y 1973, los años con las pirámides de población con la mayor cantidad de personas en las primeras clases de edad.

Un análisis individual de las pirámides poblacionales de los municipios, permite identificar diferencias interesantes que han tenido lugar en la estructura poblacional de Aquitana, Cuítiva y Tota, a lo largo de su historia. Como en el caso del tamaño de la población (Figura 1), es claro que el comportamiento general de los municipios en el tiempo se ve notablemente influenciado, por los datos del municipio de Aquitana. Mientras que Aquitana presenta una estructura, en la que la población en los grupos de edad desciende de forma relativamente proporcional (Figura 8), las pirámides de Cuítiva y Tota se caracterizan por una disminución brusca en el número de personas entre los grupos de 15 a 19 años y 20 y 24 años, luego de lo cual la población en los grupos subsiguientes se mantiene en un tamaño que presenta muy pocas variaciones, hasta finalmente reducirse al mínimo en los grupos de mayor edad (Figuras 9 y 10). Este hecho, se

explica por altos procesos de emigración en estas clases de edad (o mortalidad que no es el caso presente).

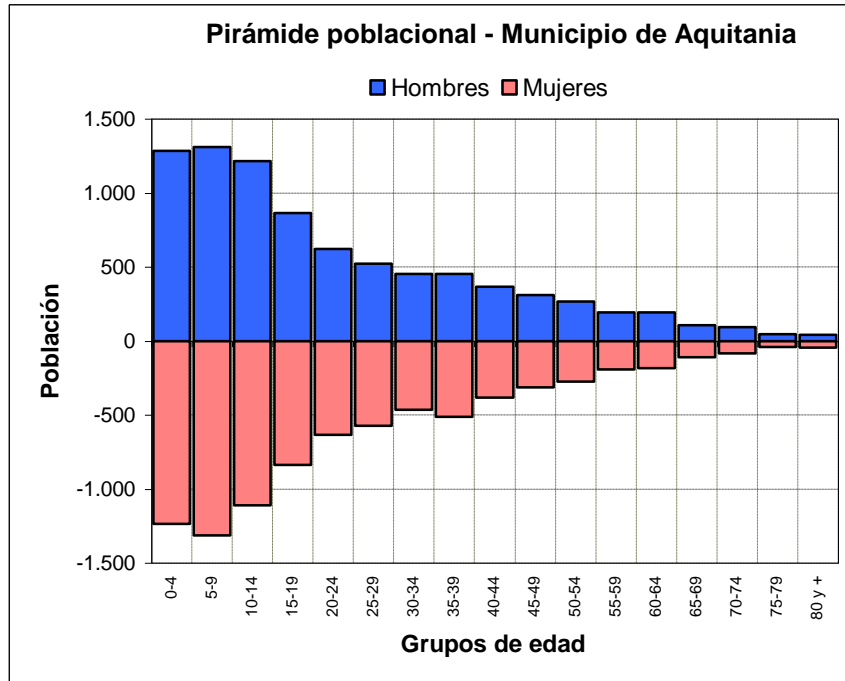


Figura 8. Pirámide poblacional del municipio de Aquitania. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

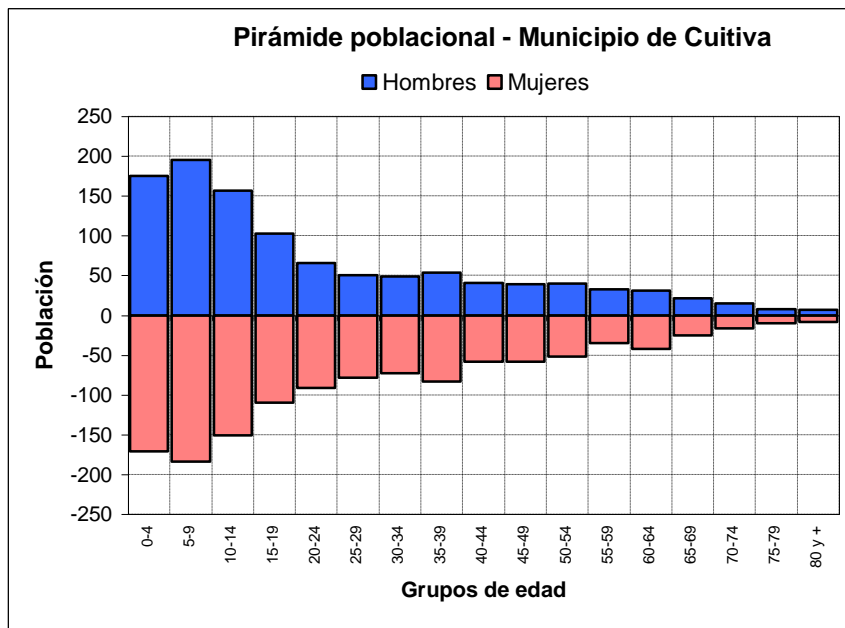


Figura 9. Pirámide poblacional del municipio de Cúitiva. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

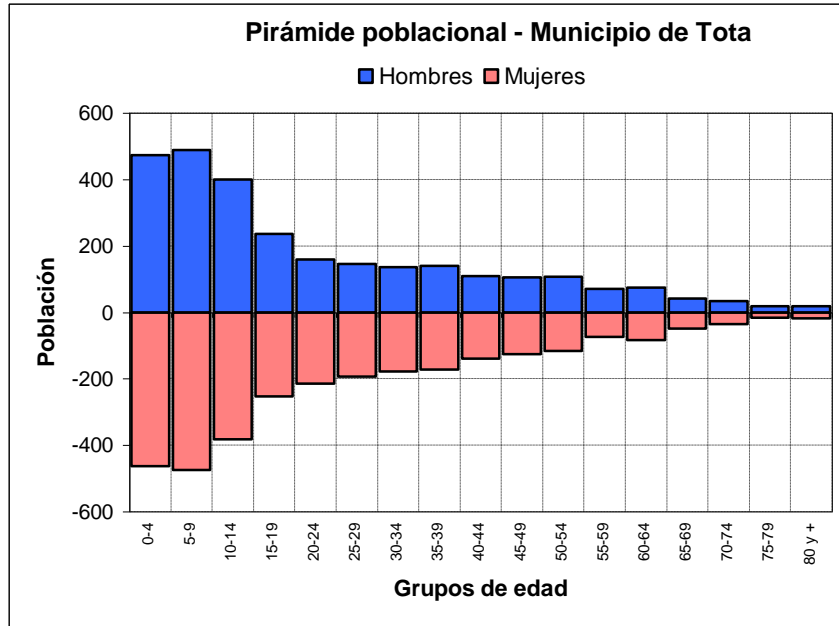


Figura 10. Pirámide poblacional del municipio de Tota. Promedios por grupos de edad. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.2.2. Proyección del comportamiento de la variable

La proyección para el año 2003, muestra que en términos generales y en comparación con la descripción hecha de la variable utilizando la información censal, la población en los dos primeros grupos de edad siguió una tendencia a disminuir en el tiempo (Figura 11). Sin embargo, como en otros casos, dicha información siguió siendo notablemente influenciada, por los datos del municipio de Aquitania. La descripción individual de la estructura poblacional para el año 2003, indica que el comportamiento de todos los municipios, a excepción de Aquitania, conservó la tendencia observada entre el censo de 1973 y el del año 1993, en el que todos los grupos de edad, vieron reducida su población, conformando pirámides con cúspides más agudas, y una base representada por el primer grupo de edad (0-4 años), cada vez más angosta (Figuras 12, 13, y 14). Únicamente Aquitania, presentó para ese año un ligero aumento de la población en todos los grupos de edad, aunque su pirámide mantuvo la forma reportada por los dos últimos censos llevados a cabo en la zona.

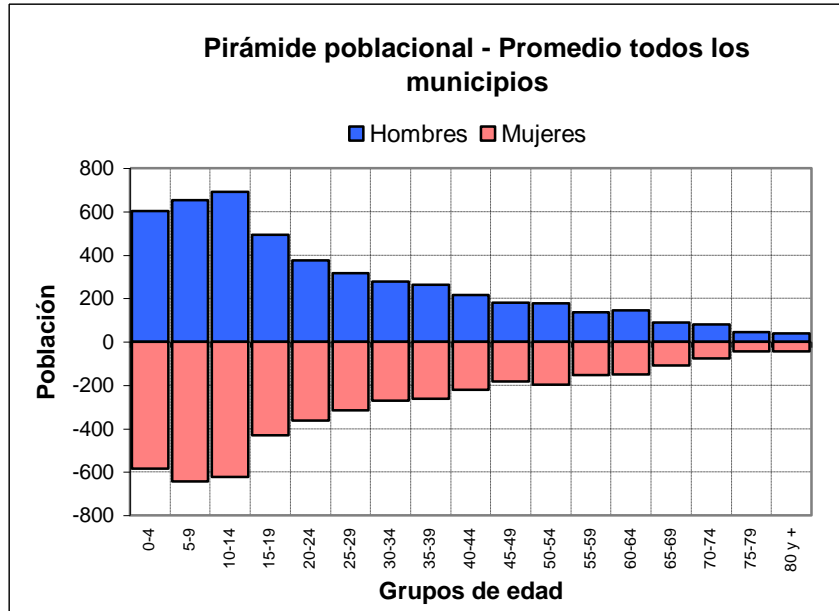


Figura 11. Pirámide poblacional de los tres municipios del área de la cuenca del Lago de Tota. Promedios por año y grupos de edad. Año 2003. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

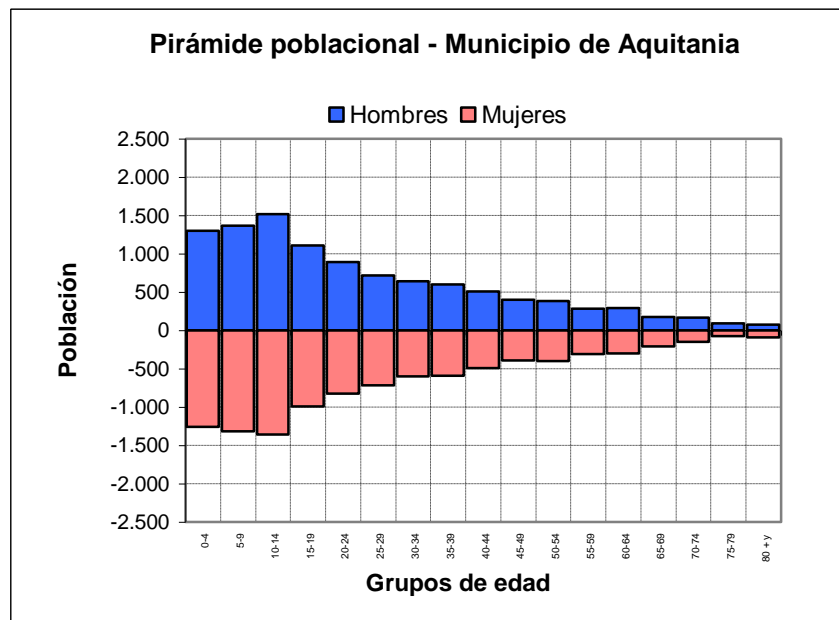


Figura 12. Pirámide poblacional del municipio de Aquitania. Año 2003. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

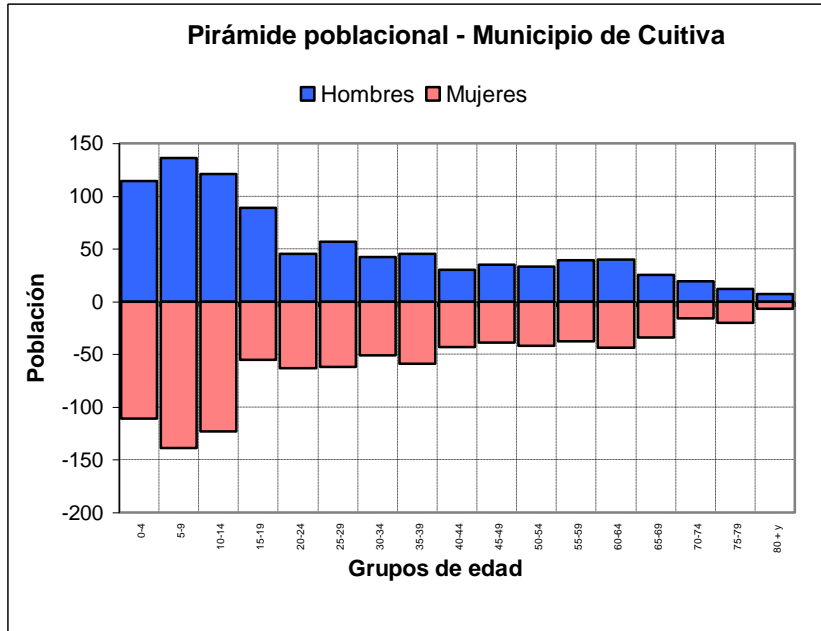


Figura 13. Pirámide poblacional del municipio de Cuitiva. Año 2003. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

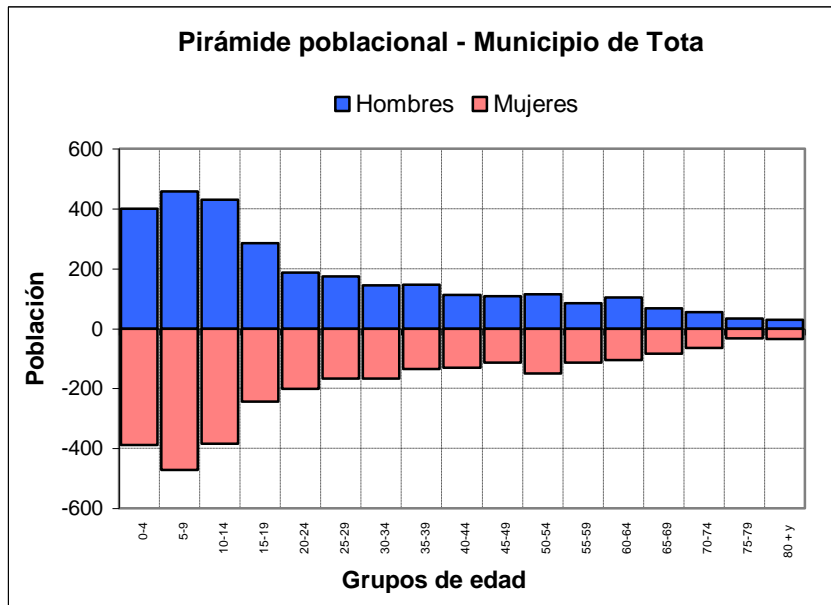


Figura 14. Pirámide poblacional del municipio de Tota. Año 2003. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

2.3. Densidad de población

2.3.1. Comportamiento histórico de la variable

Entre 1912 y 1993, la densidad promedio en la región, ha mantenido un comportamiento relativamente estable, ubicando los valores entre los 29 y los 38 habitantes por kilómetro cuadrado (Figura 15) (Anexo 3.3).

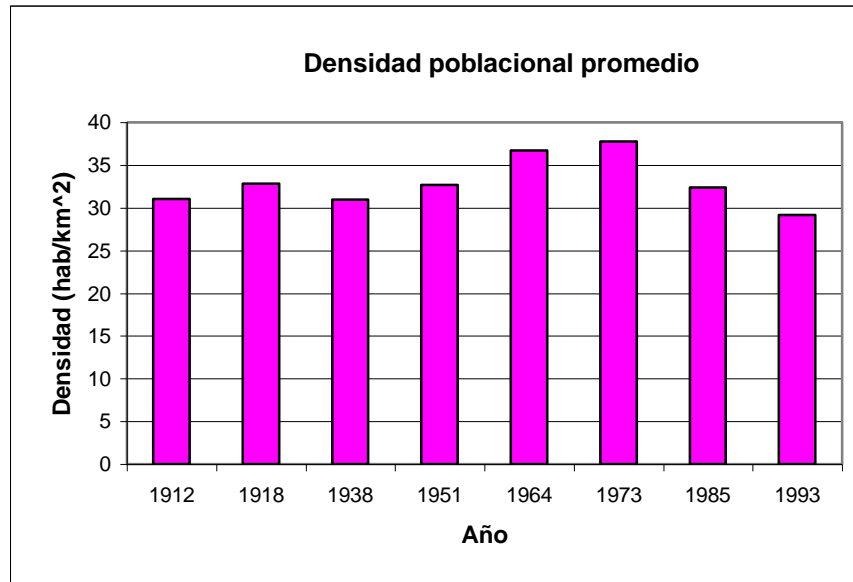


Figura 15. Densidad promedio de habitantes por kilómetro cuadrado, en los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Fuente: Con base en Censos 1912-1993; IGAC, 1996.

Una descripción específica del comportamiento de la misma variable para cada uno de los municipios de la cuenca del Lago de Tota, indica que cada uno de ellos presenta un comportamiento diferente (Figura 16). El municipio de Aquitania, ha mantenido una tendencia de aumento de la densidad, mientras que Cúitiva presenta un comportamiento opuesto, con un descenso progresivo de habitantes por kilómetro cuadrado, en el mismo período. Por su parte, la densidad en el municipio de Tota, presenta valores más estables, tanto documentados como proyectados.

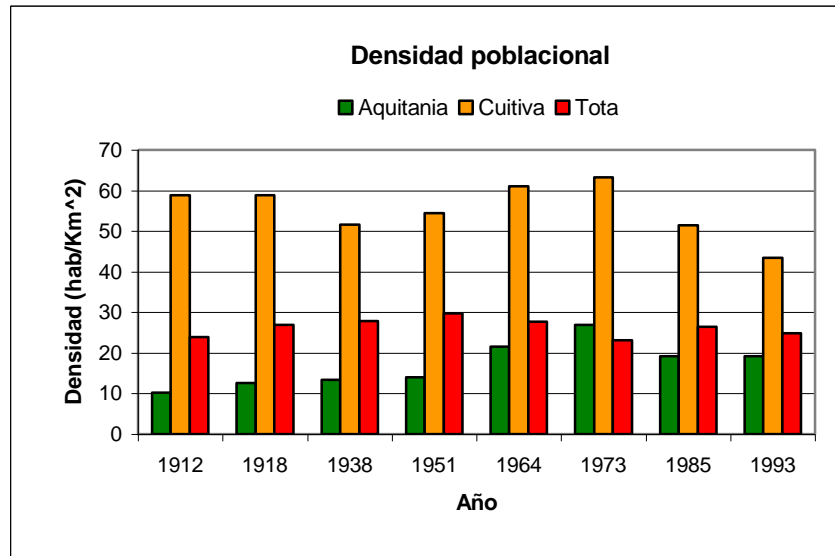


Figura 16. Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado, por municipio de la cuenca del Lago de Tota.
Fuente: Con base en Censos 1912-1993; IGAC, 1996.

2.3.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable

Una descripción a futuro del comportamiento de la variable, teniendo como base las proyecciones de DANE (Período 1995-2010) (Figura 17), indica que en este caso, los datos de Cuitiva y Tota (Figuras 19 y 20), son los que más van a afectar la tendencia general de la densidad poblacional para la región, debido a las diferencias de área entre los municipios. El comportamiento de esta variable, es muy similar al del tamaño de población (Figura 1), en la medida en que presenta una reducción significativa hasta el año 2005, y un aumento progresivo a partir del 2006 y hasta el 2010. Para Aquitana (Figura 18), el indicador presenta un comportamiento diferente, caracterizado por un aumento progresivo de la densidad poblacional entre 1995 y el 2005, seguido de un descenso en el 2006, y de una nueva recuperación para el 2010.

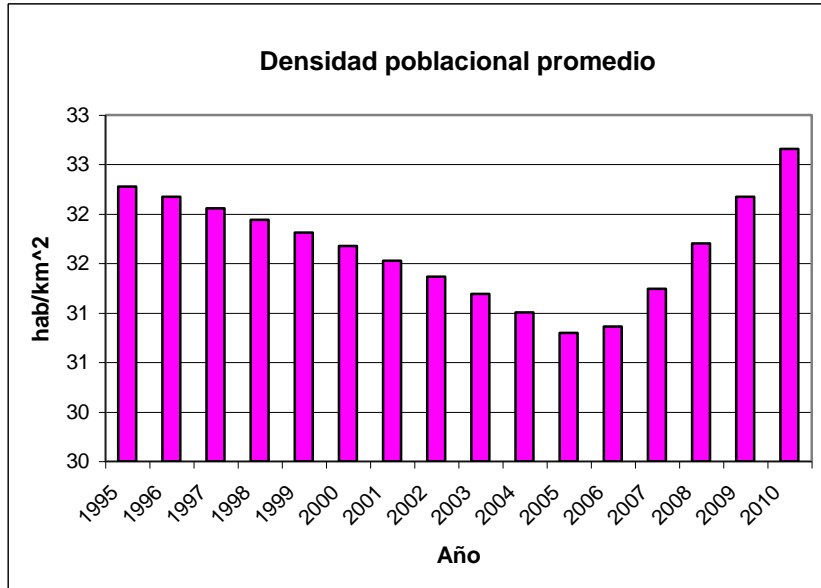


Figura 17. Densidad promedio de habitantes por kilómetro cuadrado para los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Fuente: Con base en Proyecciones DANE; IGAC, 1996.

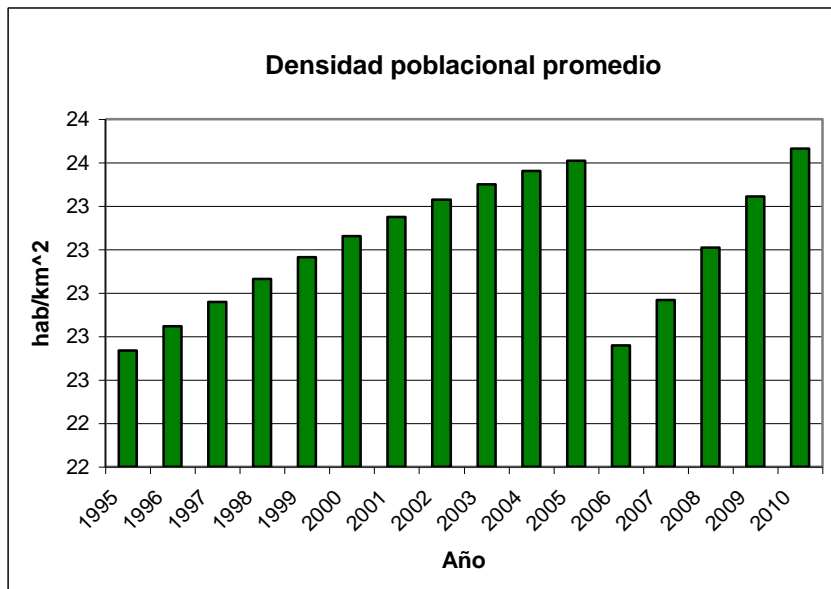


Figura 18. Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Aquitania. Fuente: Con base en Proyecciones DANE; IGAC, 1996.

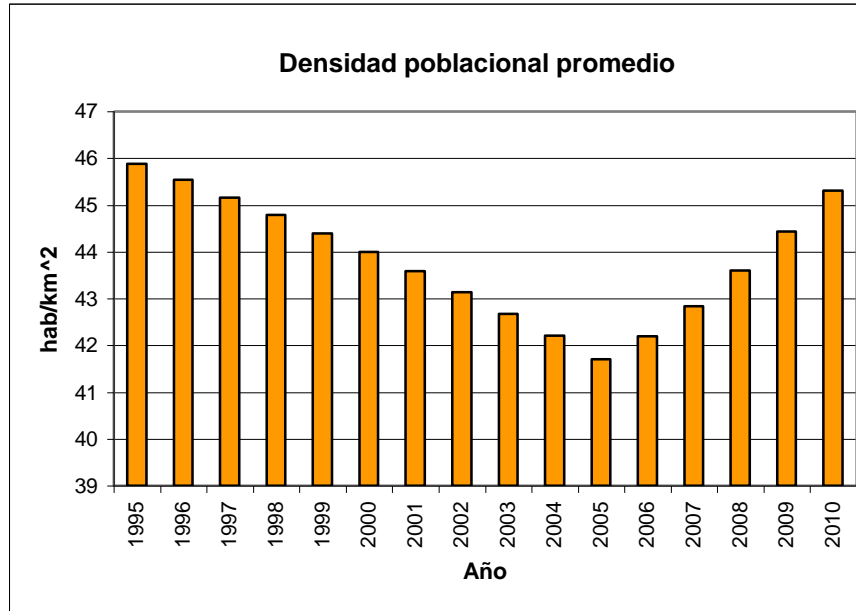


Figura 19. Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Cuítiva. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE; IGAC, 1996.

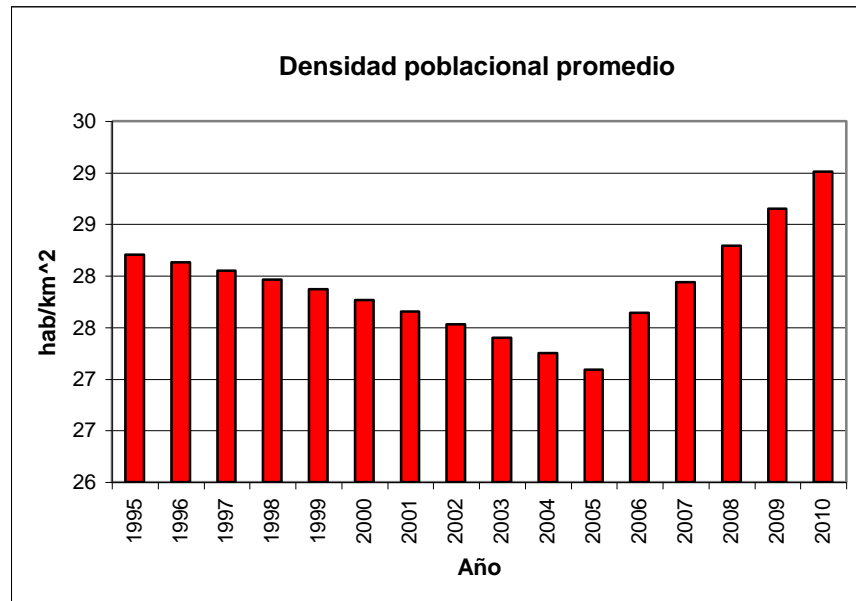


Figura 20. Densidad de habitantes por kilómetro cuadrado en el municipio de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE; IGAC, 1996.

2.4. Tasa de crecimiento intercensal

2.4.1. Comportamiento histórico de la variable

Población total

Los censos de población llevados a cabo entre 1912 y 1993, permiten calcular la tasa anual de crecimiento intercensal para los municipios del área de la cuenca. En términos generales, los valores promedio de la tasa para la población total (Figura 21) (Anexo 3.4), reflejan un comportamiento irregular, con valores positivos y negativos que oscilan entre (+2%) y (-1,5%). Entre 1912 y 1918, tuvo lugar en la zona la mayor tasa de crecimiento registrada para este período (+1,82%), seguida de valores negativos cercanos a cero entre 1918 y 1938. A partir de 1938 y hasta 1964, la tasa presentó una nueva recuperación; sin embargo, esta tendencia no se mantuvo entre 1964 y 1985, período en el que descendió al valor más bajo de su historia (-1,15%), para finalmente presentar hacia 1993, un leve ascenso que mantuvo a la población en un crecimiento negativo.

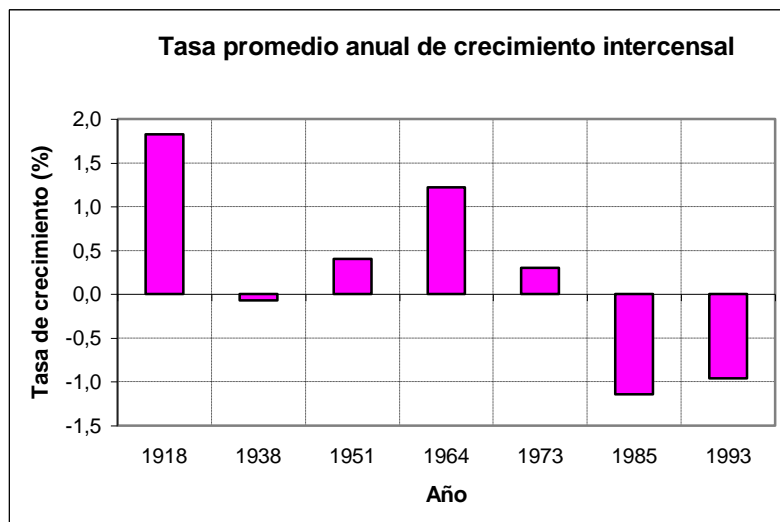


Figura 21. Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1912-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Individualmente, se observa que ninguno de los municipios tuvo una influencia mayor que el resto en el comportamiento general de la variable. A nivel municipal, se mantuvo un comportamiento oscilatorio. Mientras que Aquitania sólo llegó a alcanzar valores negativos de crecimiento entre 1973 y 1985 (Figura 22), Cuítiva y Tota lo hicieron en tres períodos, coincidiendo únicamente entre 1985 y 1993 (Figuras 23 y 24). En todos los casos, se observa que en el intervalo de los dos últimos censos de población llevados a cabo en la zona (1985-1993), el crecimiento anual por municipio fue cercano a cero (Aquitania) o negativo (Cuítiva y Tota).

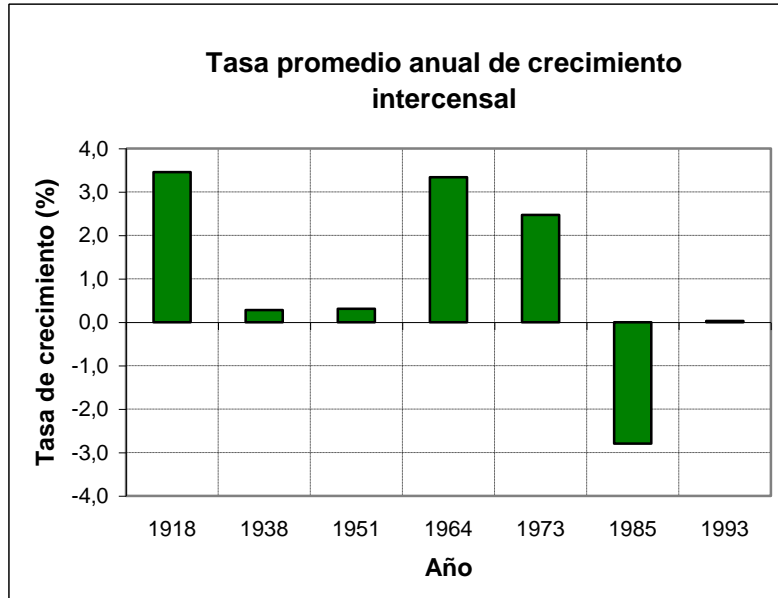


Figura 22. Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993.
Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

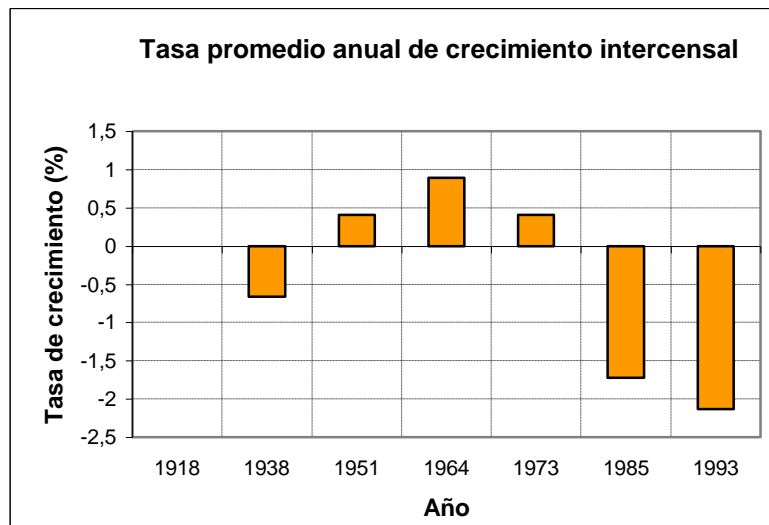


Figura 23. Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993.
Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

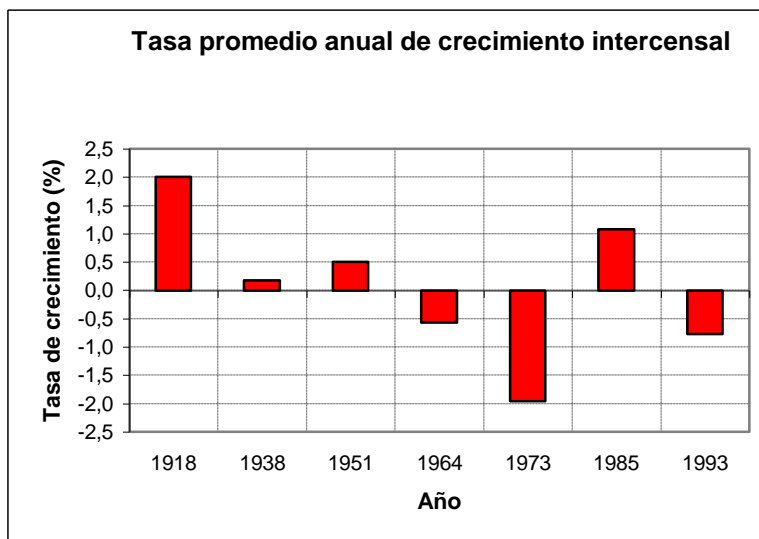


Figura 24. Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1912-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Población por zonas

Los datos de tamaño de población, disponibles para zonas urbanas (“Cabecera”) y rurales (“Resto”) para el período 1938-1993, permiten calcular las tasas anuales de crecimiento intercensal a un mayor nivel de detalle. Los valores estimados (Figura 25), indican que entre 1938 y 1964, se registró el mayor crecimiento urbano del período. Sin embargo, el comportamiento de la variable en el tiempo, para las zonas urbanas, no presentó una tendencia clara, oscilando entre valores positivos y negativos desde 1973. Por otra parte, la tasa para zonas rurales, exhibió una tendencia mucho más definida, disminuyendo desde 1938 hasta 1985, para luego presentar una ligera recuperación entre este año y 1993.

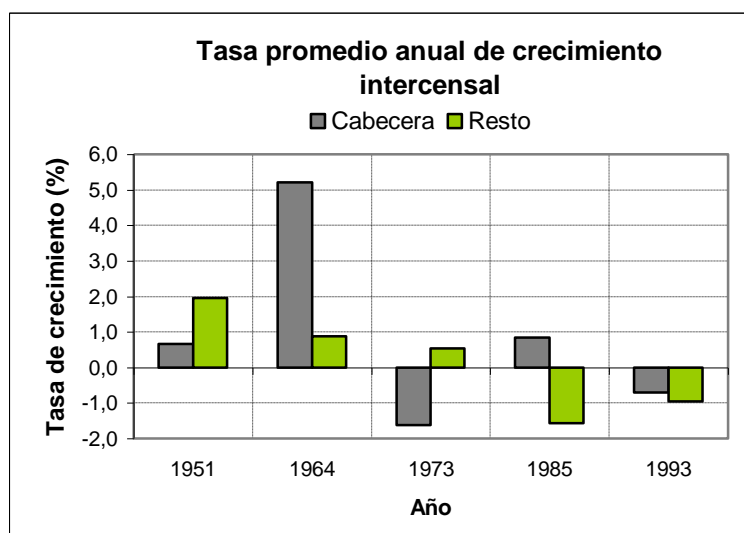


Figura 25. Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural de los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Los cálculos a nivel municipal, muestran que entre 1938 y 1964, Aquitania presentó la mayor tasa anual de crecimiento intercensal de los tres municipios de la cuenca (11,92%); el resto de las cifras no superaron el +2% en la zona urbana, y el +-4% en su zona rural (Figura 26.).

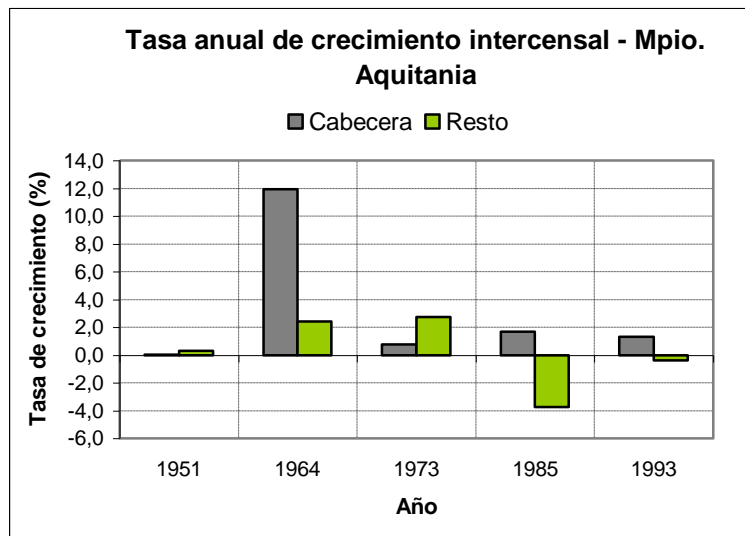


Figura 26. Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Aquitania. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

El municipio de Cuítiva, presentó dos tendencias diferentes en dos épocas distintas (Figura 27). En el período comprendido entre 1938 y 1973, se observó un descenso importante en los valores para el área urbana, y un aumento leve en la población de la zona rural. A partir de 1973 y hasta 1993, la tasa anual de crecimiento intercensal para la zona urbana, comenzó un progresivo crecimiento, hasta alcanzar nuevamente valores positivos; por el contrario, la tasa para el área rural, siguió un descenso continuo que situó las cifras en valores negativos.

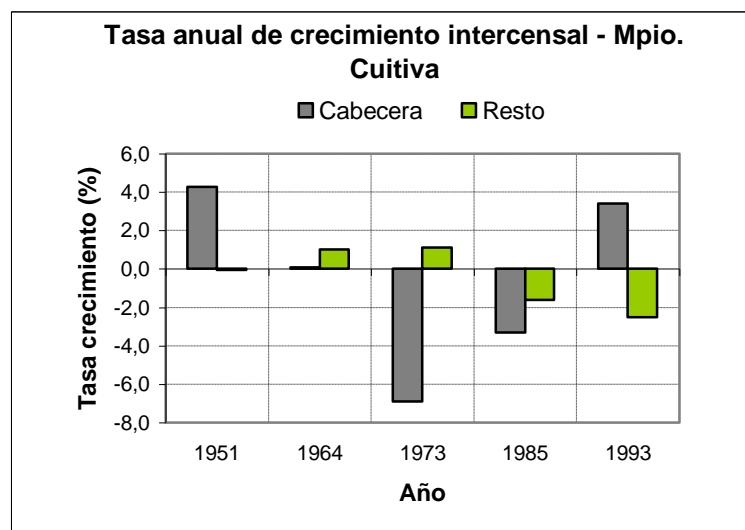


Figura 27. Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Cuítiva. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

Finalmente, el municipio de Tota presentó las tasas más variables, pasando, en el área urbana, de valores negativos entre 1938 y 1951, a valores positivos entre 1964 y 1985, para nuevamente descender en 1993 hasta la menor cifra registrada en el período (-6,84%). En la zona rural, la tasa anual cambió del mayor valor positivo registrado entre 1938 y 1951 (5,62%), a cifras negativas entre 1951 y 1973, para nuevamente registrar un leve incremento hacia 1985, seguido de un crecimiento cercano a cero para 1993 (Figura 28).

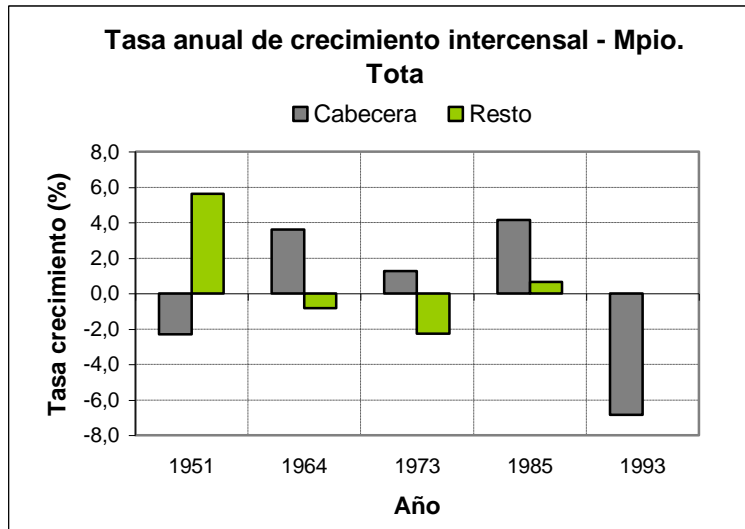


Figura 28. Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Tota. Período 1951-1993. Fuente: Con base en Censos 1912-1993.

2.4.2. Proyecciones en el comportamiento de la variable

Población total

El cálculo de la tasa promedio anual de crecimiento intercensal (Figura 29.), con base en las proyecciones hechas por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Período 1995-2010), indican que la variable va a presentar un descenso significativo hasta el año 2005, alcanzando valores menores al -0,5 %. A partir del 2006, la tasa de crecimiento comenzará una tendencia al aumento, que la llevará a alcanzar para el año 2009, un valor positivo de 1,38%, que se mantendrá estable hasta el año 2010.

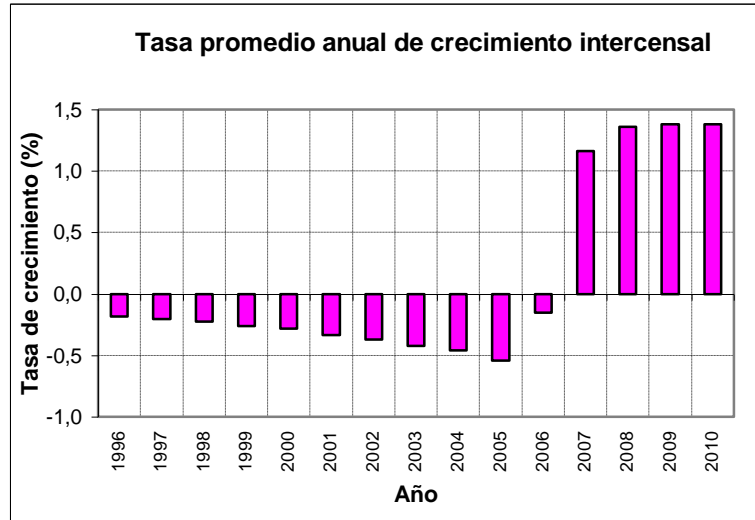


Figura 29. Proyecciones sobre la Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

Contrario a la tendencia general, la tasa anual de crecimiento para el municipio de Aquitania hasta el año 2005, conserva valores positivos con una tendencia al descenso (Figura 30). En el 2006, la variable presentará un descenso súbito y significativo, alcanzando el valor más bajo del período (-3,67%). A partir de 2007, la variable retomará valores positivos cercanos al 1%, manteniéndose estable hasta el año 2010.

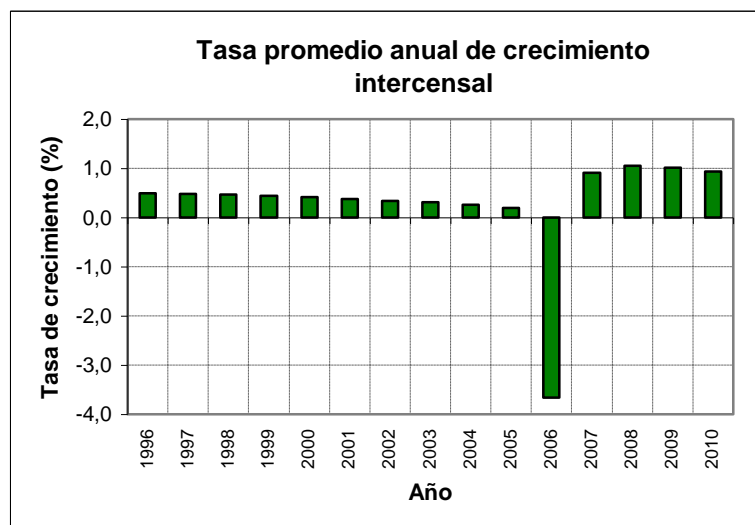


Figura 30. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Aquitania. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

Los municipios de Cúitiva y Tota, presentan un comportamiento similar hasta el año 2005 (Figuras 31 y 32), caracterizado por tasas de crecimiento negativas con una tendencia al descenso. A partir del año 2006, se evidenciará un cambio brusco en el comportamiento de la variable, que pasará a registrar valores positivos para ambos municipios. No obstante, mientras que en el municipio de Cúitiva, la variable exhibirá un aumento progresivo hasta el 2010, en el municipio de Tota, la tasa descenderá desde un valor de 2,01% en el 2006, a un 1,07% en el 2007, para luego mantenerse relativamente estable hasta el 2010.

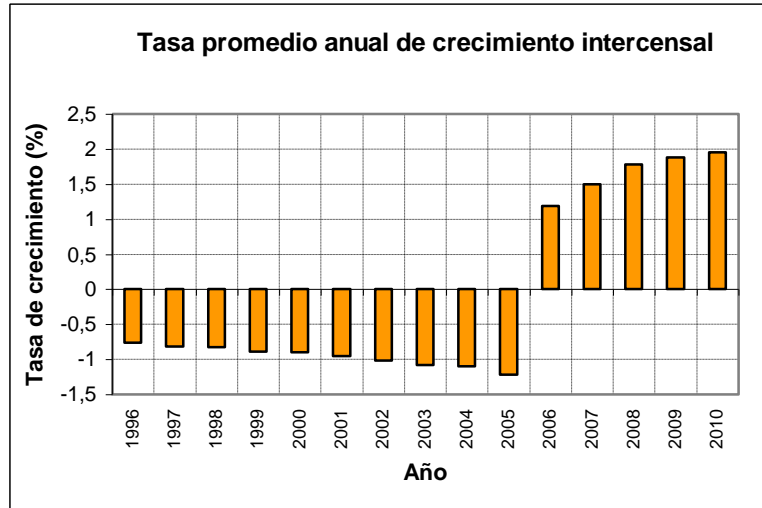


Figura 31. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Cúitiva. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

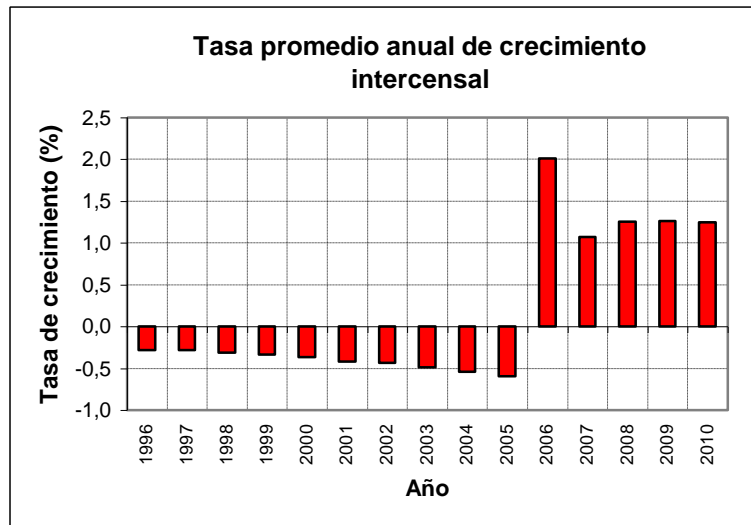


Figura 32. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para el municipio de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

Población por zonas

Con base en las proyecciones del DANE, se observa que hacia el año 2010, la tasa promedio anual de crecimiento intercensal para zonas urbanas, sufrirá un decrecimiento progresivo, solo interrumpido por un brusco descenso para el año 2006, situando las cifras en el menor valor registrado (-17,7%), tanto en el período 1938-1993, como entre 1995 y el 2010. Por su parte, las zonas rurales de los municipios, pasarán de un crecimiento anual negativo para el año 2005, a tasas positivas a partir del 2006 y hasta el año 2010. Entre el año 2006 y el 2010, las tasas para ambas zonas, mantendrán cifras positivas entre el 0,64 y el 1,48 por ciento, en donde el crecimiento anual de las áreas rurales, superará por un mínimo margen al de las zonas urbanas (Figura 33).

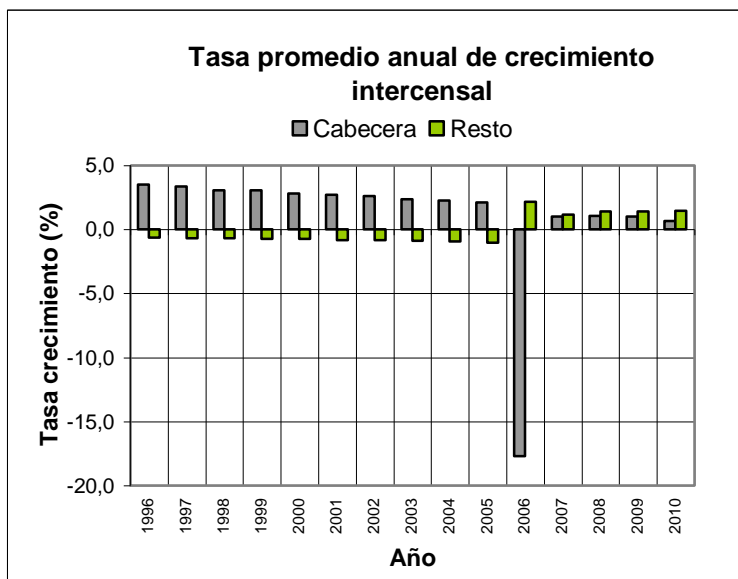


Figura 33. Proyecciones sobre la Tasa promedio anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural de los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

A escala municipal, se observará el mismo comportamiento general descrito por los valores promedio. Para la zona urbana, Aquitania presentará valores entre -4,42 y +2,01%, y entre -3,38 y +1,05 por ciento para las áreas rurales (Figura 34).

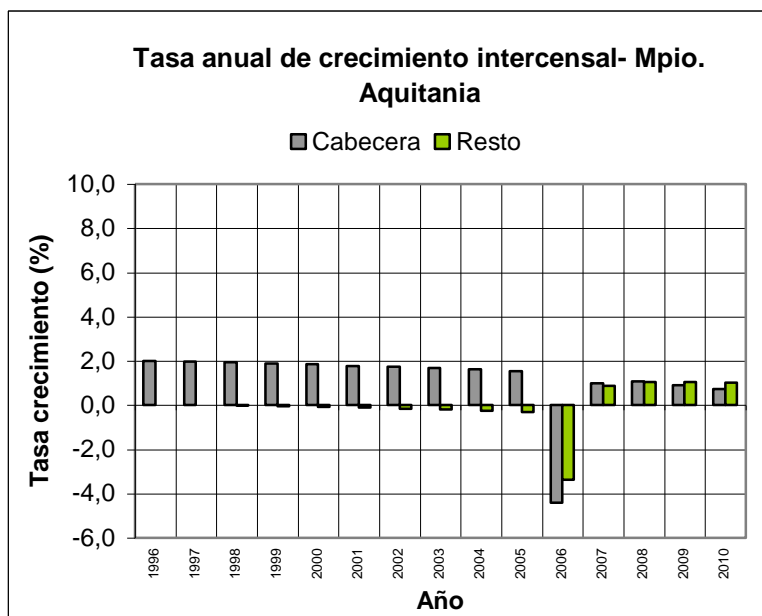


Figura 34. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Aquitania. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

El municipio de Cuítiva, presentará tasas de crecimiento anual entre -21,77 y +4,04 por ciento en la cabecera, y entre -1,71 y +4,14 por ciento para su área rural (Figura 35).

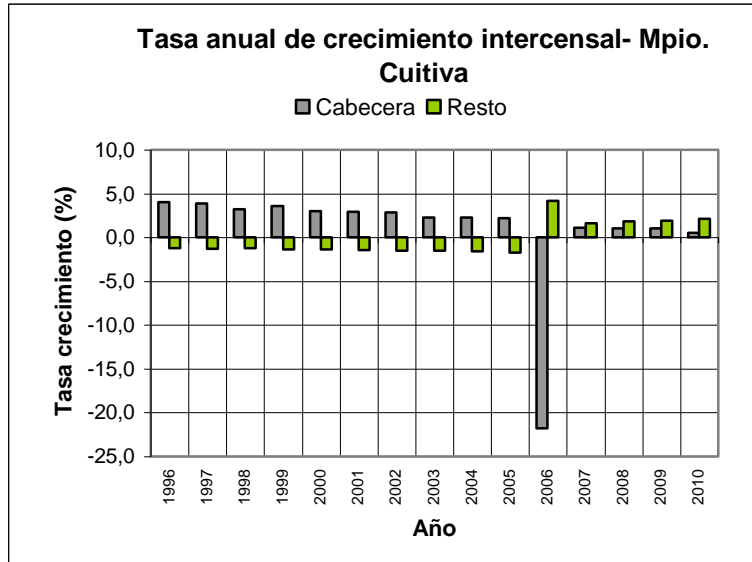


Figura 35. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Cúitiva. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

En el caso del municipio de Tota, las cifras para la zona urbana fluctuarán entre un -26,92 y +4,53 por ciento anual, y entre -1,08 y +5,73 por ciento para el área rural (Figura 36). Cabe resaltar que para el año 2006, Cúitiva y Tota serán los municipios más afectados por una disminución importante de su población urbana, compensada en parte por mayores tasas de crecimiento en sus zonas rurales; Aquitania sufrirá una disminución significativa de población rural, manteniendo tasas de crecimiento urbanas, generalmente menores a las que presentarán Cúitiva y Tota.

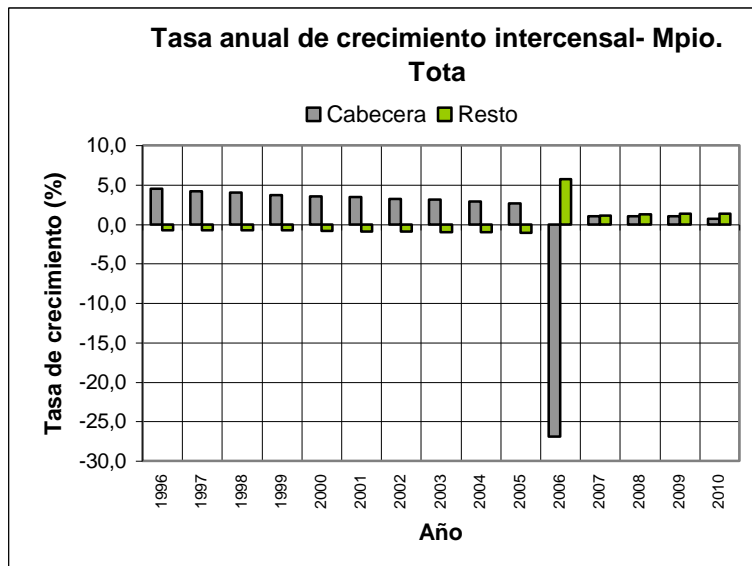


Figura 36. Proyecciones sobre la Tasa anual de crecimiento intercensal para las zonas urbana y rural del municipio de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

2.5. Tasa de crecimiento exponencial

2.5.1. Comportamiento histórico de la variable

De acuerdo con los cálculos realizados por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Gobernación de Boyacá, 1990; DANE, 1991; DANE, 1992), la tasa promedio de crecimiento exponencial para los municipios de la cuenca del Lago de Tota (1973-2000), mantuvo una tendencia de incremento en el tiempo, aunque de valores negativos (Figura 37) (Anexo 3.5).

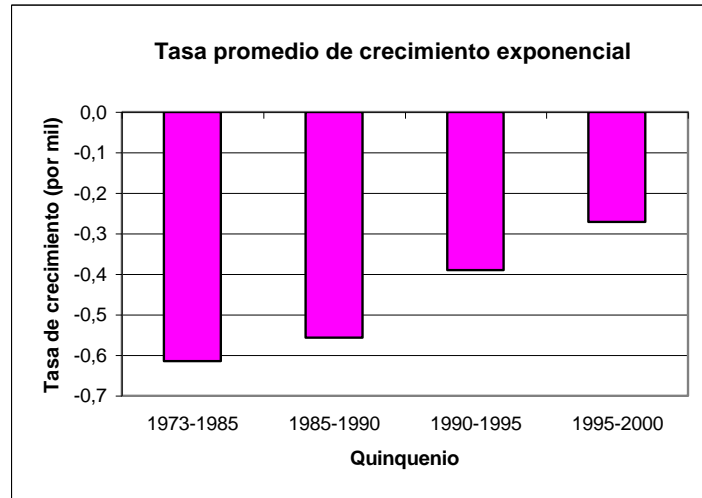


Figura 37. Tasa promedio de crecimiento exponencial para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1973-2000. Fuente: Gobernación de Boyacá, 1990; DANE, 1991; DANE, 1992

La información disponible por municipio, permite observar que todos mantuvieron la tendencia general de descenso (Figura 38). Sin embargo, el único municipio que hasta el año 2000 obtuvo valores positivos en su tasa de crecimiento exponencial fue Tota. Aquitania y Cúitiva, siempre conservaron valores negativos, con cifras muy similares entre sí y con respecto a Tota.

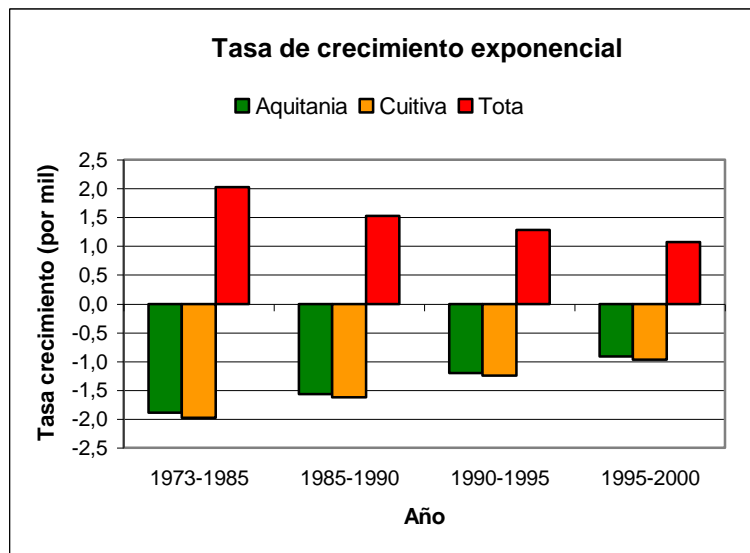


Figura 38. Tasa de crecimiento exponencial por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1973-2000. Fuente: Gobernación de Boyacá, 1990; DANE, 1991; DANE, 1992

2.6. Tasa de crecimiento natural

2.6.1. Comportamiento histórico de la variable

Con base en el recuento de estadísticas vitales y las proyecciones hechas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística entre 1998 y el 2003, en términos generales el crecimiento promedio a nivel regional (todos los municipios), mantuvo una tendencia positiva (Figura 39). No obstante, a diferencia de los municipios de Cúitiva y Tota, cuyo crecimiento reflejó la tendencia general, el crecimiento de Aquitania presentó una mayor estabilidad en el tiempo, manteniéndose entre los 10 y los 14 habitantes por cada mil (Figura 40) (Anexo 3.6).

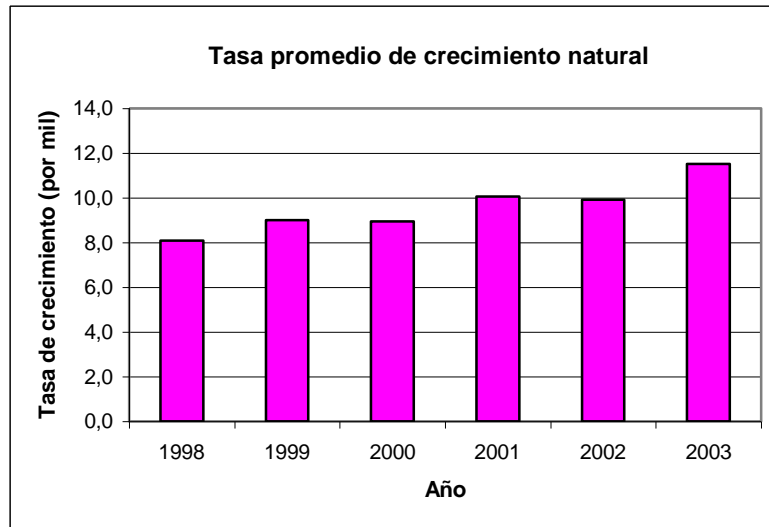


Figura 39. Tasa promedio de crecimiento natural para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2003.

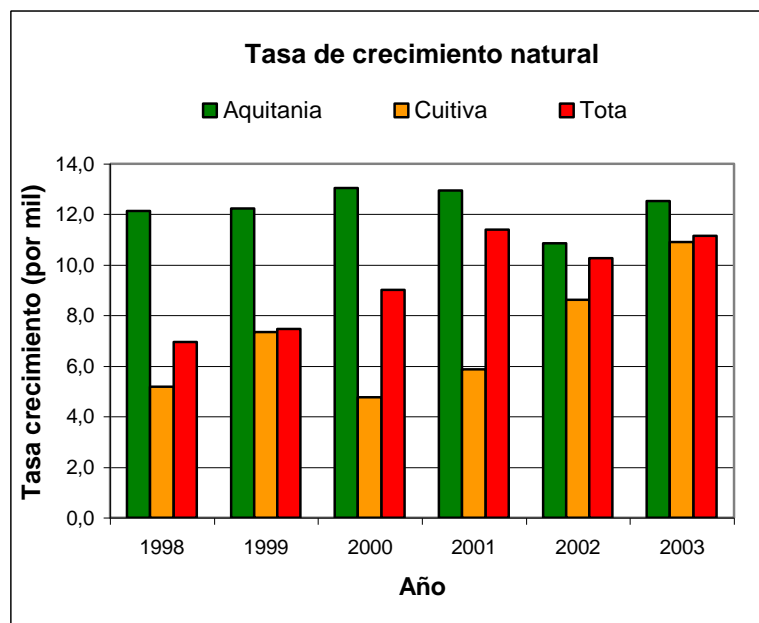


Figura 40. Tasa de crecimiento natural por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2003.

2.7. Razón de niños por mujer

2.7.1. Comportamiento histórico de la variable

En términos generales, la Razón promedio de Niños por Mujer entre 1938 y 1993, mantuvo un comportamiento general relativamente estable, con un leve aumento entre 1964 y 1973, período en el que se alcanzaron los mayores valores para esta variable (Figura 41) (Anexo 3.7).

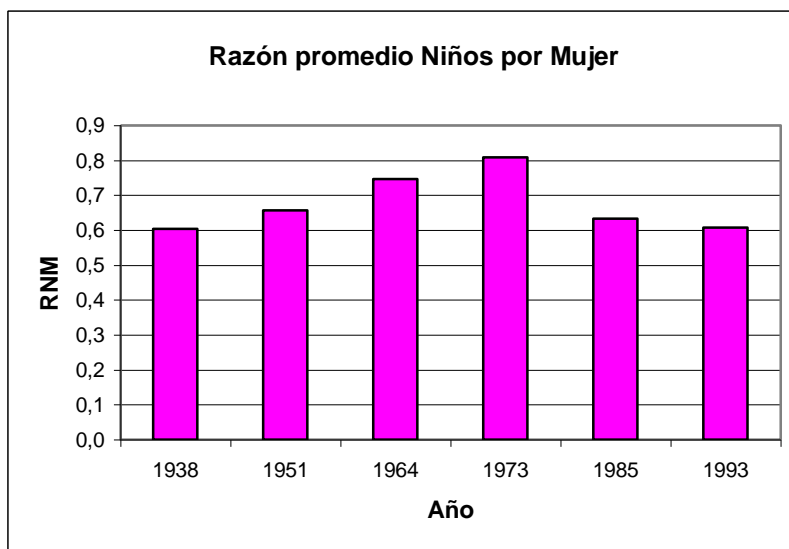


Figura 41. Razón promedio de niños por mujer para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Los datos por municipio, permiten observar que Aquitania, Cúitiva y Tota siguen la misma tendencia general en el tiempo que los valores promedio (Figura 42). Mientras que los picos más altos del indicador, fueron alcanzados por los municipios en el año de 1973 (0,74-0,85), las cifras conjuntas más bajas se registraron en 1938 y 1993 (0,55-0,68).

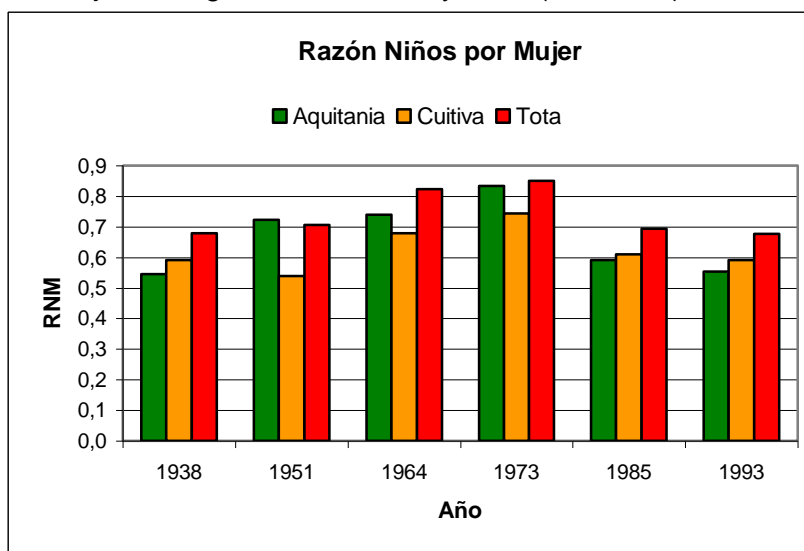


Figura 42. Razón de niños por mujer por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Población por zonas

Los datos disponibles por zonas, permiten construir la Razón de Niños por Mujer por municipio para los años 1964, 1973 y 1993. En el municipio de Aquitania (Figura 43), la variable presentó un comportamiento general, muy similar en todo el período, caracterizado por valores más altos en las zonas rurales (“Resto”), en comparación con la zona urbana (“Cabecera”). Específicamente, la variable calculada para la cabecera municipal, presentó un comportamiento estable entre 1964 y 1973 (0,58-0,6), y una disminución leve para el año 1993 (0,49). En el resto del municipio, las cifras presentaron una mayor variación, aumentando entre 1964 y 1993 (0,77-0,88), para luego descender un treinta y cuatro por ciento hacia 1993 (0,58).

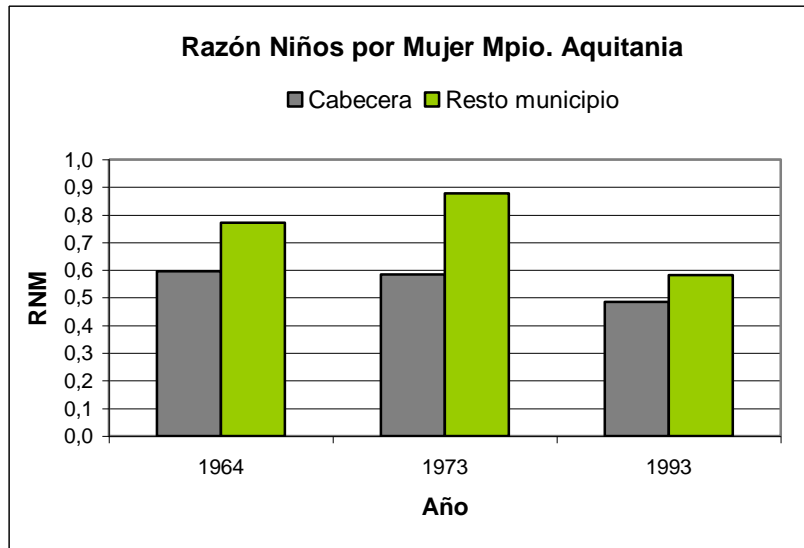


Figura 43. Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Aquitania. Período 1964-1993.
Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

En el municipio de Cúitiva (Figura 44), la Razón de Niños por Mujer presentó entre 1964 y 1973, una tendencia general semejante a la observada entre 1964 y 1993 en el municipio de Aquitania, en donde los valores de las zonas rurales, superaron a los estimados para las áreas urbanas. En 1993, la tendencia se invirtió para dar paso a cifras más altas de la variable en las zonas urbanas. Individualmente, la Razón de Niños por Mujer para la cabecera, aumento progresivamente en el período estudiado; en las áreas rurales, el comportamiento fue diferente, en la medida en que de un período de estabilidad entre 1964 y 1973 (0,74-0,76), se pasó a un descenso en el valor de la variable para el año 1993 (0,58).

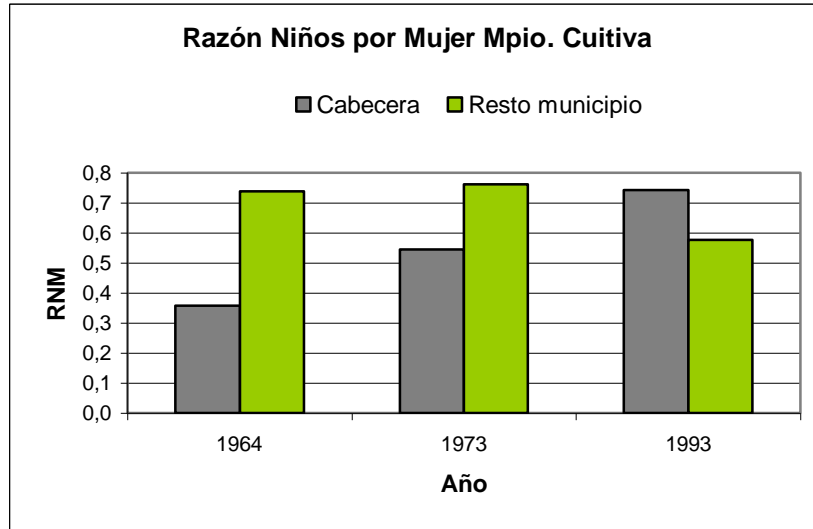


Figura 44. Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Cúitiva. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

Finalmente, el municipio de Tota registró entre 1964 y 1973, cifras muy altas de la variable (0,82-0,85), tanto en las zonas urbanas como en las rurales (Figura 45). En 1993, la tendencia varió para asemejarse a la presentada en la mayoría de los casos en Aquitania y Cúitiva, mostrando valores más altos en las zonas rurales (0,72) que en la urbana (0,33). Tanto para la cabecera como para el resto del municipio, la Razón de Niños por Mujer se mantuvo estable entre 1964 y 1973, para luego disminuir hacia 1993. Sin embargo, el descenso fue significativamente mayor en el área urbana, ya que mientras que entre 1973 y 1993, la variable disminuyó un quince por ciento, en el resto del municipio cayó un sesenta y uno por ciento en la cabecera municipal.

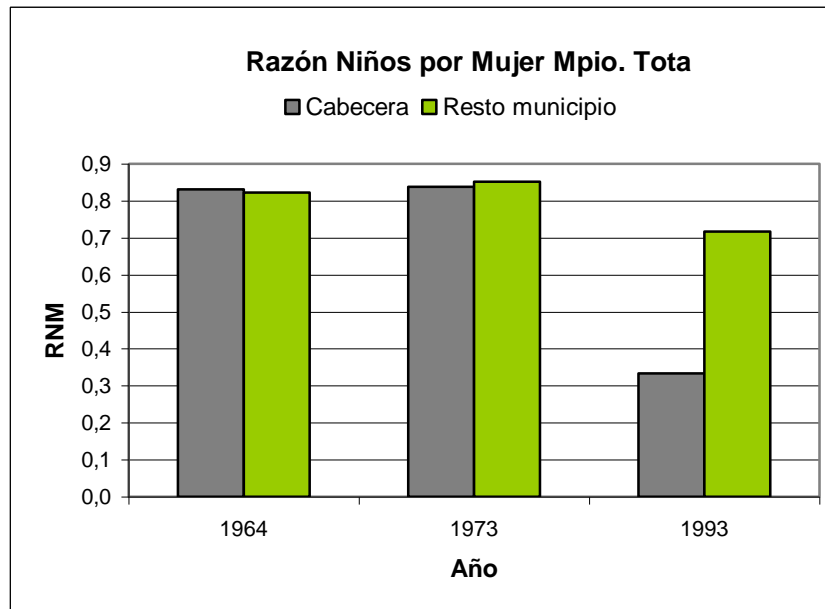


Figura 45. Razón de Niños por Mujer por zonas para el municipio de Tota. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

2.8. Índice de masculinidad

2.8.1. Comportamiento histórico de la variable

En promedio, los datos para los tres municipios de la cuenca, revelan una tendencia al aumento del índice de masculinidad en el tiempo (Figura 46) (Anexo 3.8). En términos generales, la mayor cantidad de mujeres con respecto a los hombres, se hizo cada vez menor entre 1938 y 1993, dando como resultado valores del índice cercanos al 100%, lo que indica una división equitativa de la población para ambos sexos.

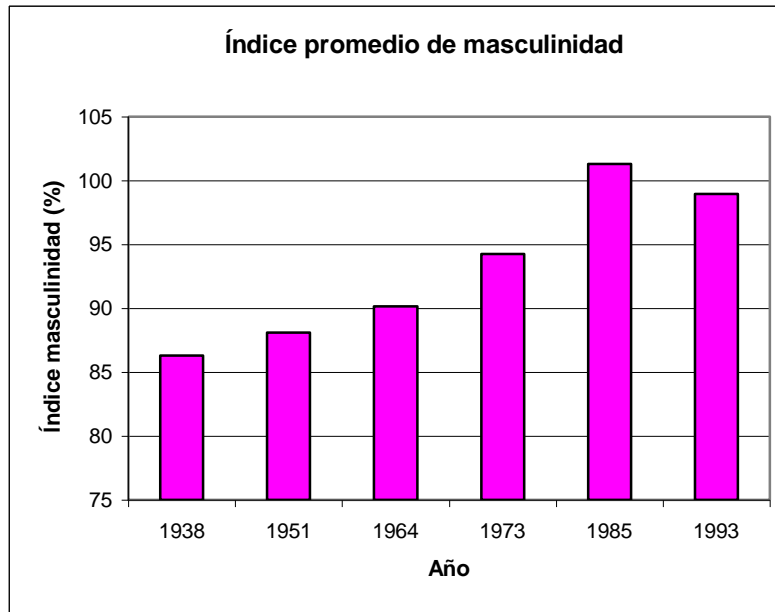


Figura 46. Índice promedio de masculinidad para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

El comportamiento por municipio (Figuras 47, 48 y 49), es relativamente similar al observado en conjunto. En todos los municipios, los valores del índice no llegaron a estar por debajo del 60%, y siempre alcanzaron las cifras más altas en el año 1985, acercándose o sobrepasando el 100%. Sin embargo, la tendencia al aumento gradual, sólo se aprecia claramente en el municipio de Cúitiva, ya que Aquitania y Tota muestran mayores oscilaciones en el comportamiento de la variable.

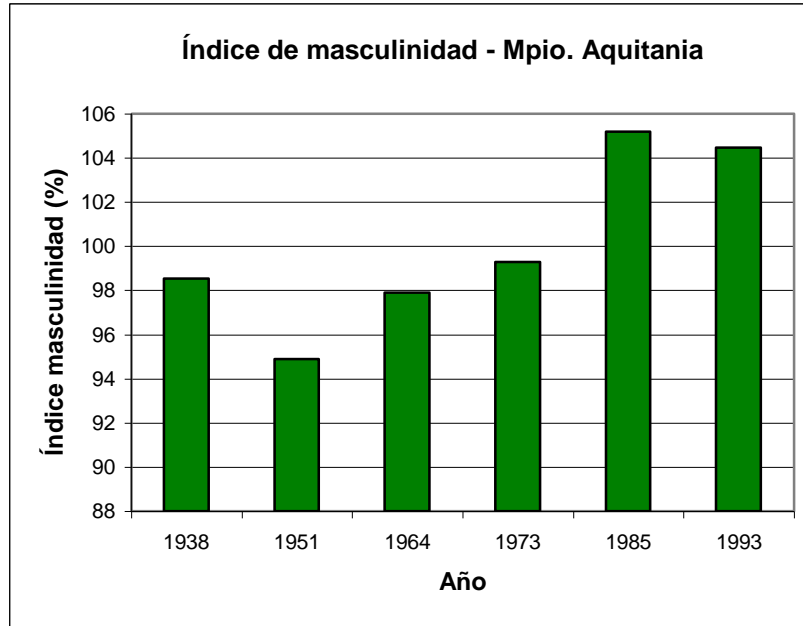


Figura 47. Índice de masculinidad para el municipio de Aquitania. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

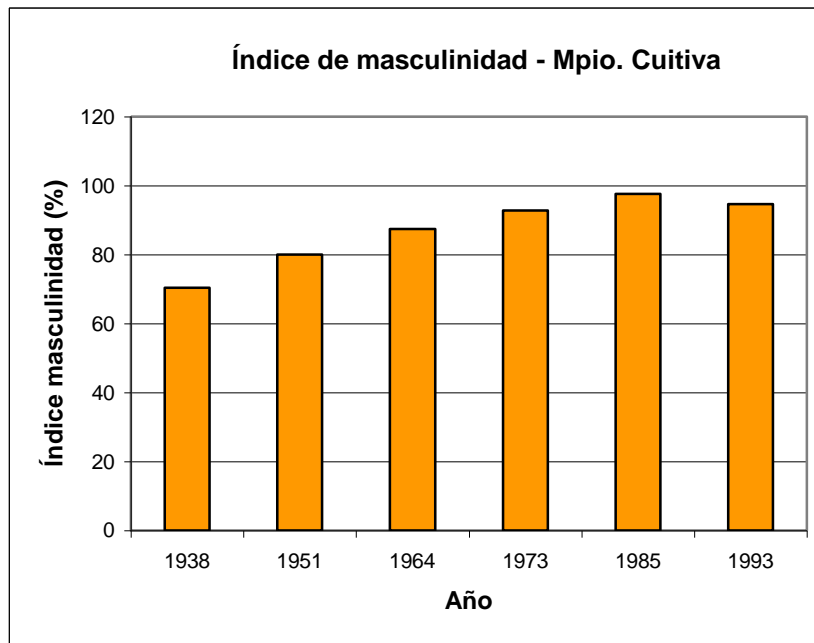


Figura 48. Índice de masculinidad para el municipio de Cuitiva. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

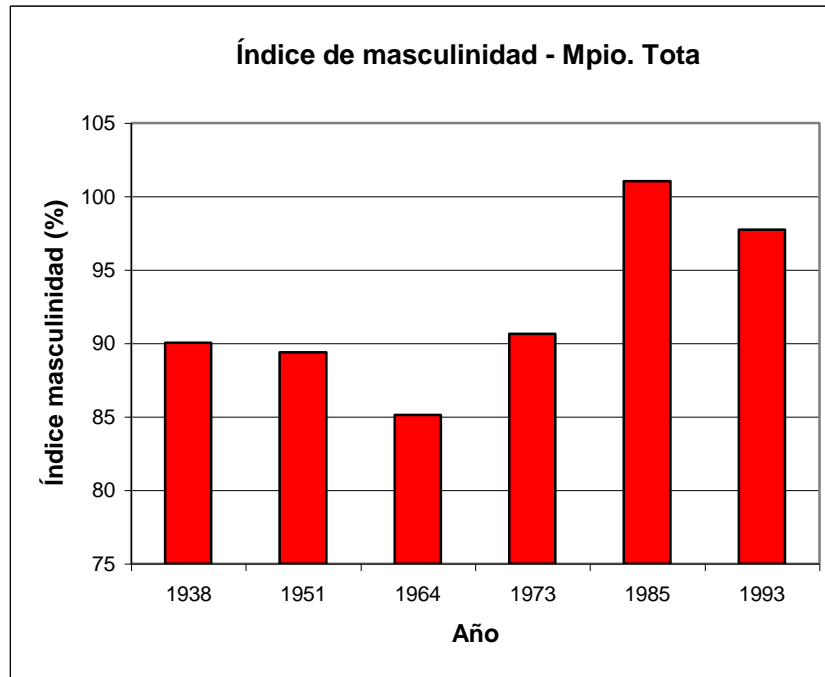


Figura 49. Índice de masculinidad para el municipio de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.9. Tasa bruta de mortalidad

2.9.1. Comportamiento histórico de la variable

Las tasas de mortalidad en la región comprendida por los municipios de Aquitania, Cuítiva y Tota, mantuvieron un comportamiento estable entre 1998 y el 2003, con valores promedio que oscilaron entre las cuatro y las seis personas por cada mil (Figura 50) (Anexo 3.9). El municipio con mayor estabilidad fue Aquitania, seguido por Tota y Cuítiva; éste último con las mayores fluctuaciones en sus tasas de mortalidad (Figura 51).

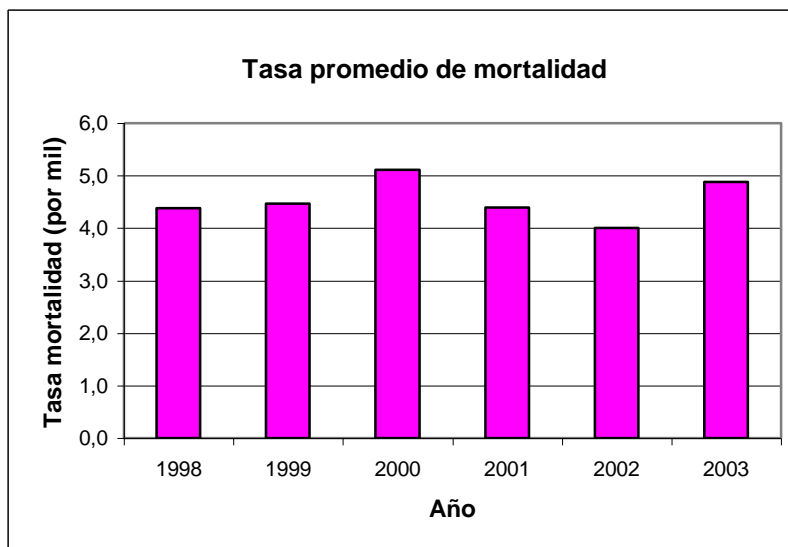


Figura 50. Tasa promedio de mortalidad para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-1993.

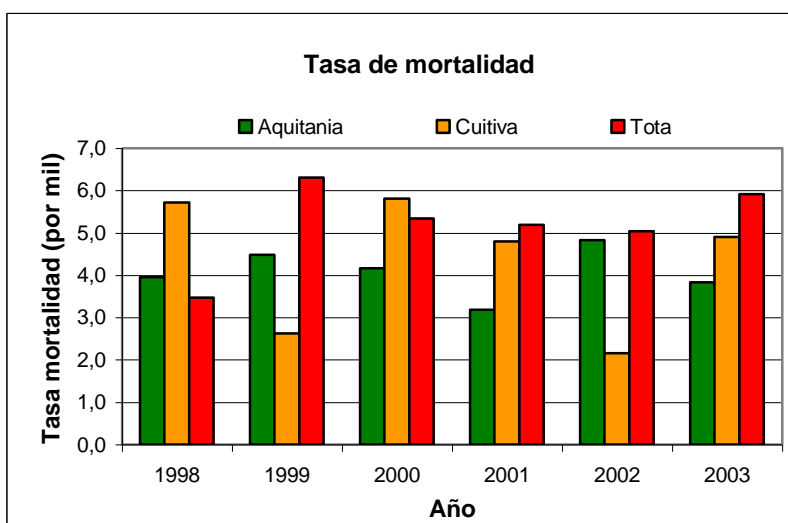


Figura 51. Tasa de mortalidad por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-1993.

2.10. Tasa de mortalidad infantil

2.10.1. Comportamiento histórico de la variable

El comportamiento general de la variable (Figura 52) (Anexo 3.10), indica que la tasa promedio para los tres municipios, entre el año 2000 y el 2003, presentó un comportamiento variable, marcado por un aumento progresivo del valor de la misma entre el año 2000 y el 2002, seguido de una disminución moderada que ubicó la mortalidad infantil en una cifra inferior a la calculada para el año 2001.

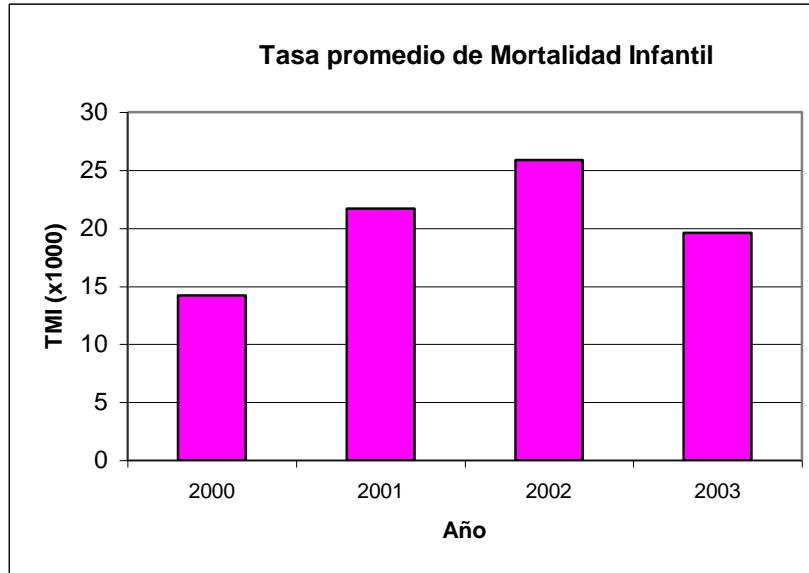


Figura 52. Tasa promedio de mortalidad infantil para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 2000-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2003.

La gráfica del comportamiento individual de la tasa, permite establecer diferencias importantes a nivel municipal (Figura 53). En el municipio de Aquitania, la variable presentó una mayor estabilidad en el tiempo, con valores que oscilaron entre los once y los diecisiete niños por cada mil habitantes. Por su parte, en el municipio de Tota se observó una tendencia al aumento de la mortalidad infantil, que en todos los años alcanzó los valores máximos calculados para ese período. El comportamiento más irregular lo evidencian los datos del municipio de Cuitiva, en el que la mortalidad infantil fue nula para los años 2000 y 2003, mientras que en el 2001 y el 2002 llegó a superar los veinticinco niños por cada mil habitantes, cifra que lo ubicó en el segundo municipio con la mayor mortalidad en este grupo de edad.

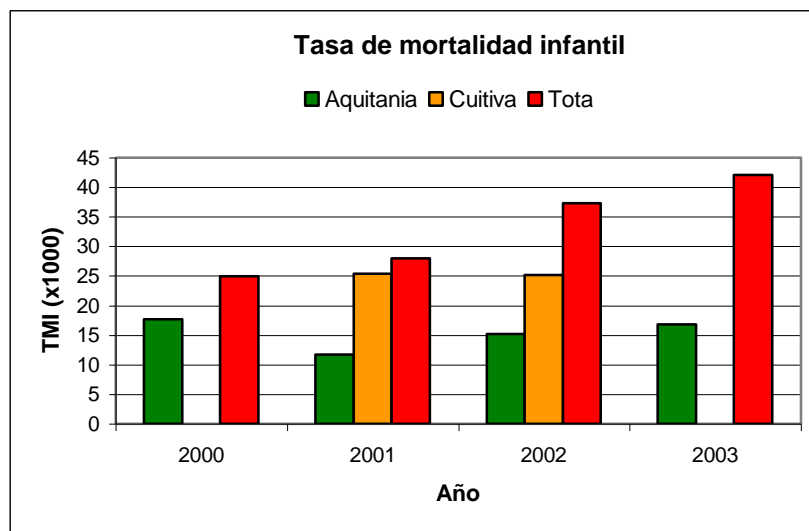


Figura 53. Tasa de mortalidad infantil por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 2000-2003. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2003.

2.11. Causas de muerte

2.11.1. Comportamiento histórico de la variable

Una descripción general de las diez causas principales de defunción en el área de la cuenca del Lago de Tota, revela que la mortalidad en la región entre 1998 y 2002, se debió fundamentalmente a enfermedades cerebrovasculares (12,27%), enfermedades isquémicas del corazón (9,20%), enfermedades crónicas de las vías respiratorias menores (7,38%), homicidios (6,13%) y a tumores malignos del estómago (5,19%). Entre las causas secundarias de mortalidad, es decir, aquellas con cifras por debajo del 4%, estuvieron los accidentes de transporte terrestre, las infecciones respiratorias agudas, otras enfermedades del sistema digestivo, los eventos de intención no determinada, y las enfermedades hipertensivas. En total, las diez causas principales de muerte en el período, sumaron el 59% de las defunciones registradas (Figura 54) (Anexo 3.11). Para facilitar la interpretación de las gráficas, la Tabla 4 resume las causas de defunción más comunes para los municipios del área de la cuenca

Tabla 4. Principales causas de defunción en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2002. Fuente: Con base en DANE.

Código	Causa de defunción
109	Infecciones respiratorias agudas.
201	Tumor maligno del estómago.
302	Enfermedades hipertensivas.
303	Enfermedades isquémicas del corazón.
304	Enfermedad cardiopulmonar, de la circulación pulmonar y otras enfermedades del corazón.
306	Insuficiencia cardíaca.
307	Enfermedades cerebrovasculares.
501	Accidentes del transporte terrestre, incluso secuelas.
506	Ahogamiento y sumersión accidentales.
510	Otros accidentes, incluso secuelas.
511	Lesiones autoinflingidas intencionales (suicidio), incluso secuelas.
512	Agresiones (homicidios), incluso secuelas.
514	Eventos de intención no determinada, incluso secuelas.
605	Enfermedades crónicas, vías respiratorias inferiores.
611	Otras enfermedades del sistema digestivo.

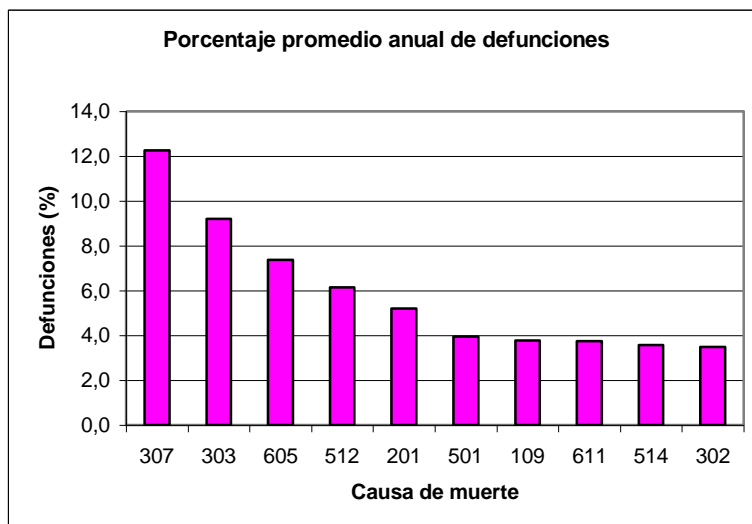


Figura 54. Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para los tres municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1998-2002. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2002.

En el municipio de Aquitania (Figura 55), el comportamiento de la variable para el mismo período, presentó un comportamiento similar al de la tendencia general. Sin embargo, el 60% de las defunciones en el municipio, atribuidas a las diez causas principales, estuvieron distribuidas de una manera más equitativa entre estas. Siete de las diez causas superaron el 4%, entre ellas, las más importantes fueron las enfermedades cerebrovasculares (13,79%) y las isquémicas del corazón (10,59%), seguidas por aquellas con valores entre el 4 y 6%, como los homicidios, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, los tumores del estómago, los accidentes del transporte terrestre, y los eventos de intención no determinada. Finalmente, las causas secundarias (<4%), fueron las enfermedades hipertensivas, las infecciones respiratorias agudas, y la insuficiencia cardíaca.

La morbilidad esencialmente se centra en diarrea aguda, tejidos dentarios duros, infección aguda en las vías respiratorias, hipertensión arterial, parasitosis intestinal, trastornos gástricos y trastornos mentales. La cobertura de salud es buena y la población se encuentra amparada por el sistema de salud así (Municipio de Aquitania, 2004):

CONTRIBUTIVO	743
SISBEN	13.675
SIN SISTEMA	1.279

La salud es atendida principalmente en la ESE Salud Aquitania ubicado en el casco urbano, este centro es de primer nivel, el servicio de segundo y tercer nivel debe ser solicitado en la ciudad de Sogamoso. En el sector rural existen 9 puestos de salud en las Veredas de Toquilla, Hato Laguna, Hirva, Susacá, Soriano, Suse, Sisvaca, San Juan de Mombita y Primavera. En cada uno de ellos permanecen promotoras de salud que brindan orientación y un día a la semana atiende un médico y un odontólogo. El estado de las construcciones de los puestos de salud es bueno.

Las entidades prestadoras del servicio de atención al régimen subsidiado son: Coesperanza, Caprecom, y Prosalud. Las entidades que atienden el régimen contributivo son: Seguro Social, Caja de Previsión Departamental, Humana Vivir y Saludcoop.

Según datos del SISBEN (2003), existen 411 habitantes distribuidos en todo el territorio municipal, que sufren algún tipo de discapacidad física, mental y/o sensorial que requiere el apoyo del Estado. Estas personas están cubiertas por el régimen subsidiado y el gobierno municipal proyecta programas de rehabilitación, recreación y ocupación. El programa Revivir reporta la existencia de 50 ancianos de escasos recursos económicos.

Por otro lado, el Municipio de Tota depende del Hospital Regional de Aquitania, aunque cuenta con un centro y dos puestos de salud en las veredas La Puerta y El Tobal para primeros auxilios y medidas de prevención. Los mismos por su ubicación e infraestructura no permiten dar un cubrimiento básico a la población. Según el SISBEN hay carnetizados 5.200 habitantes de 5.357 y el servicio se presta a través de las entidades COESPERANZA, UNIMEC y el Hospital San Luis de Aquitania. Las enfermedades más comunes incluyen infecciones respiratorias, diarrea, hipertensión y alcoholismo (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

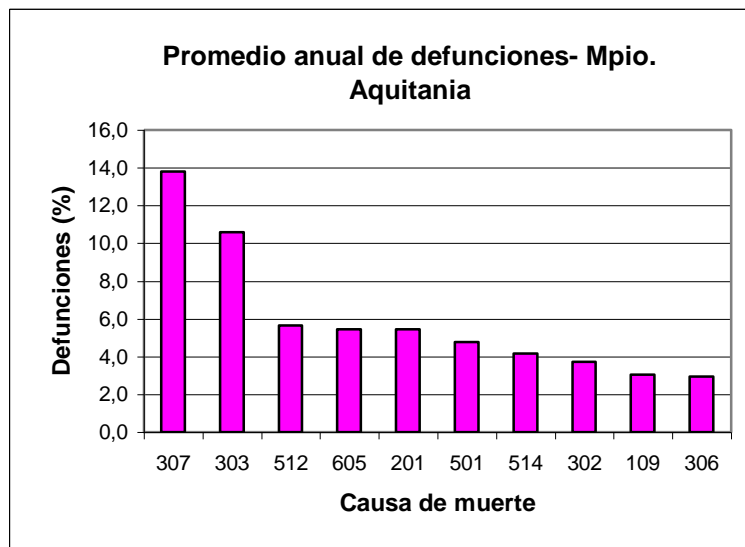


Figura 55. Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Aquitania. Período 1998-2002. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2002.

En el municipio de Cuítiva (Figura 56), las diez causas principales abarcaron el 82% del total de muertes registradas en el período. Como causas principales, dominaron las defunciones producto de enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (14,38%) y los accidentes del transporte terrestre (11,07%). A continuación, siguieron en orden de importancia las causas con cifras entre el 8 y 10%, tales como las enfermedades cerebrovasculares, ahogamiento y sumersión accidental, y otras enfermedades del sistema digestivo. Un tercer grupo, con valores entre el 4 y 8 %, lo constituyeron las enfermedades isquémicas del corazón, accidentes del transporte terrestre, y enfermedades hipertensivas. Finalmente, las enfermedades respiratorias agudas, fueron la única causa con una cifra por debajo del 4%.

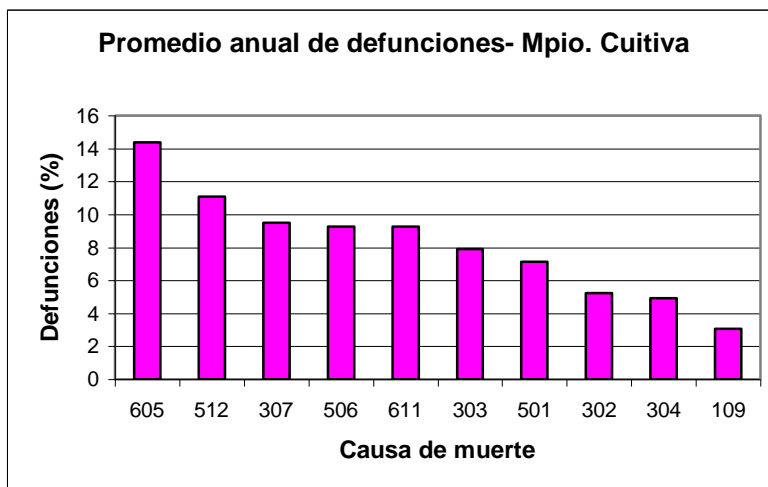


Figura 56. Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Cuitiva. Período 1998-2002. Fuente: Con base en DANE 1998-2002.

En el municipio de Tota (Figura 57), las muertes fueron causadas principalmente por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (10,98%). Las muertes restantes, se dividieron en dos grupos principales; un primer grupo, con porcentajes entre el 6 y 8%, lo conformaron las enfermedades cerebrovasculares, los tumores malignos del estómago, los homicidios, enfermedades isquémicas del corazón, y otras enfermedades del sistema digestivo. El último grupo, cuyos porcentajes están por debajo del 6%, agrupa las enfermedades cardiopulmonares, enfermedades respiratorias agudas, los suicidios, y otros accidentes. En total, las diez causas principales de muerte, agruparon en promedio el 62% del total registrado en el período.

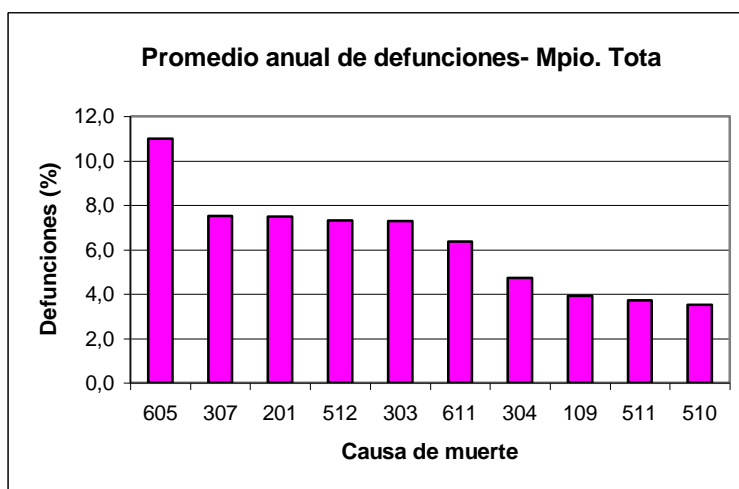


Figura 57. Porcentaje promedio anual de defunciones. Lista de diez causas principales para el municipio de Tota. Período 1998-2002. Fuente: Con base en Estadísticas vitales DANE 1998-2002.

2.12. Tasa de urbanización

2.12.1. Comportamiento histórico de la variable

En términos generales, el porcentaje de personas que habitan los centros urbanos en la región, ha mantenido una tendencia al aumento desde 1938 (Figura 58). El municipio de Aquitania, ha presentado las mayores tasas de urbanización, superando el 25% en 1993. A diferencia de los municipios de Aquitania y Tota, la tasa de urbanización en el municipio de Cúitiva, se vio reducida de forma importante para el año de 1993 (Figura 59) (Anexo 3.12).

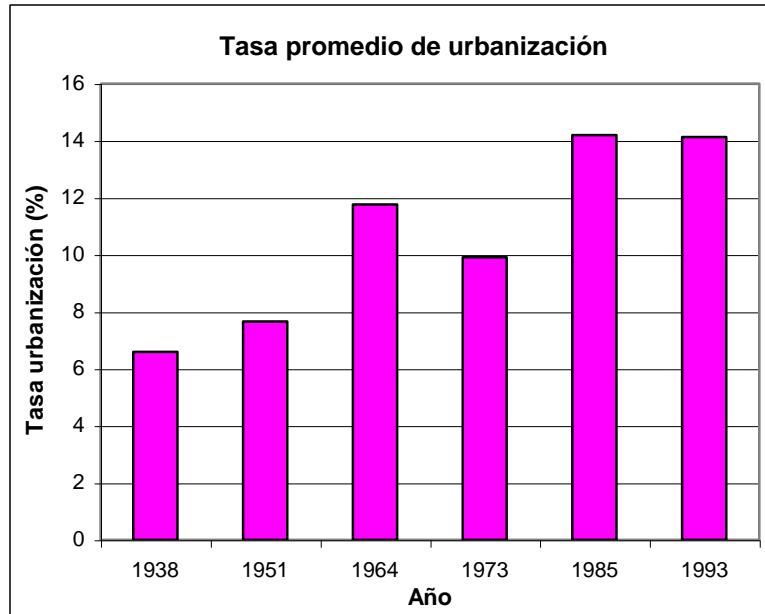


Figura 58. Tasa promedio de urbanización para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

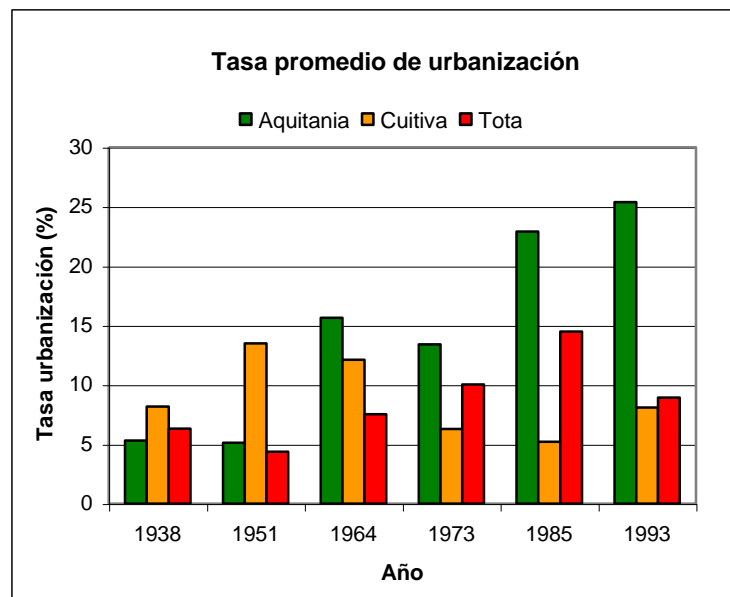


Figura 59. Tasa de urbanización por municipio de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.12.2. Proyecciones del comportamiento de la variable

Las proyecciones municipales, calculadas por el DANE para el período 1995-2010, indican que la tasa de urbanización mantendrá un comportamiento relativamente estable en el tiempo (13,81-17,85%), con un ligero aumento progresivo entre 1995 (13,81%) y el 2005 (17,85%), para luego descender a valores entre el 14 y el 16% entre el año 2006 y el 2010 (Figura 60). Individualmente, todos los municipios reflejan el mismo comportamiento general, con una leve diferencia para el municipio de Aquitania, en el que la caída de la tasa de urbanización entre el 2005 y el 2006, va a ser significativamente menor, en comparación con la esperada para los municipios de Cúitiva y Tota (Figuras 61, 62 y 63).

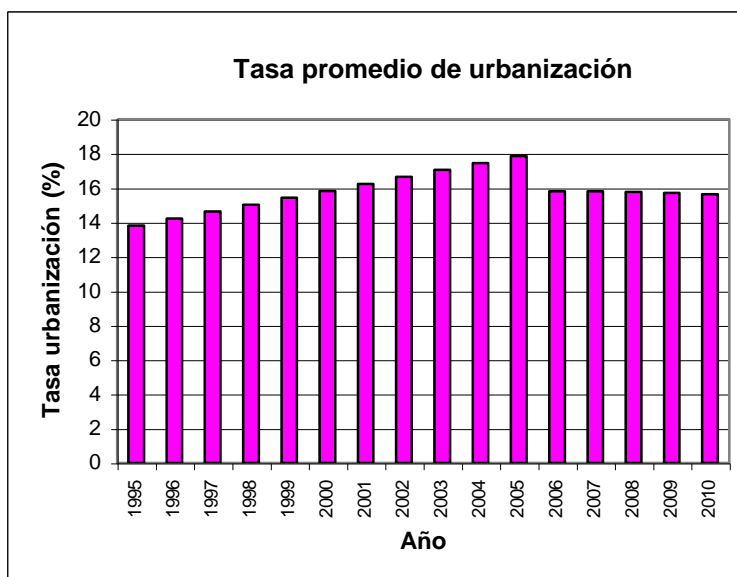


Figura 60. Tasa promedio de urbanización para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

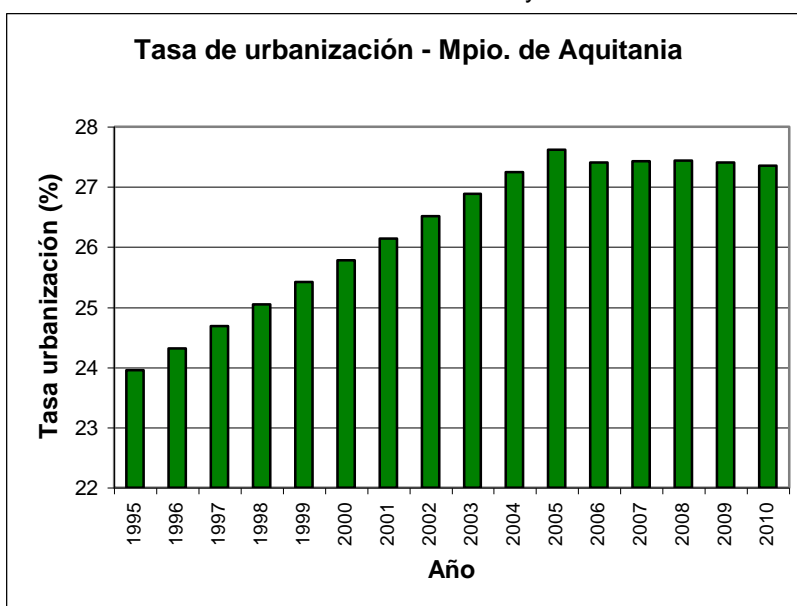


Figura 61. Tasa de urbanización por para el municipio de Aquitania. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

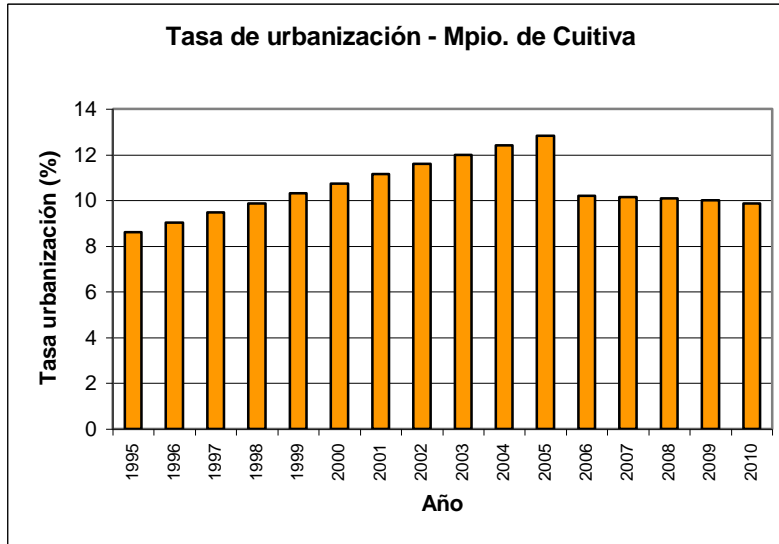


Figura 62. Tasa de urbanización por para el municipio de Cúitiva. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

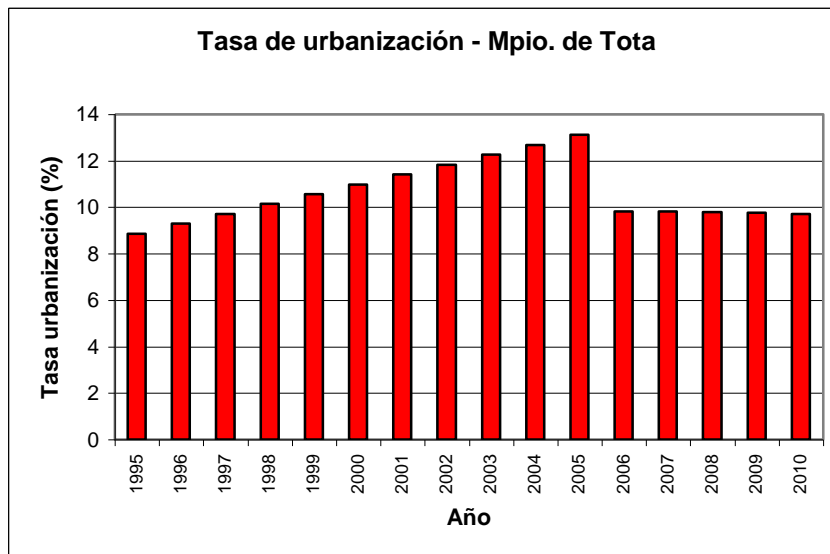


Figura 63. Tasa de urbanización por para el municipio de Tota. Período 1995-2010. Fuente: Con base en Proyecciones DANE.

2.12.3. Situación actual

El casco urbano de Aquitania se ubica sobre los 3.050 msnm, a escasos tres kilómetros del borde del lago de Tota sobre superficie plana. Al sur oriente y aproximadamente a 800 metros se eleva una estribación de la cordillera la cual alcanza 3.650 msnm. El área aproximada del casco es de 95,8 hectáreas, de las cuales un 60% se encuentra construida (Municipio de Aquitania, 2004).

Algunos de los principales problemas ambientales que allí se presentan son los siguientes (Municipio de Aquitania, 2004):

- **Plaza de mercado:** generación de ruido, residuos sólidos, olores, alto tráfico vehicular de tipo pesado, vehículos de tracción animal, consumo masivo de bebidas alcohólicas
- **Plaza de ferias:** generación y acumulación de residuos, tráfico pesado
- **Parque principal:** alto tráfico de transporte masivo y de carga
- **Matadero municipal:** genera olores y carece de sistema apropiado para el manejo de los residuos sólidos
- **Empresa Social del Estado Salud Aquitania:** vertimiento de líquidos y residuos sólidos
- **Sitios de pelanza de cebolla:** olores y generación de residuos de la cebolla
- **Manejo de aguas residuales:** vertimiento directo de las aguas residuales sin tratar, al Lago. Así mismo, algunos colectores de aguas residuales vierten sus aguas a los ríos Tobal y la quebrada el Arico.
- **Estación de servicio:** mal manejo de residuos aceitosos y combustibles
- **Talleres de ornamentación:** ruido e interferencias del sistema eléctrico

La ciudad tiene una malla vial pavimentada en alto porcentaje, pero carece de un terminal de transporte que le brinde orden al sistema de transporte intermunicipal, por lo que los transportadores parquean en las diferentes calles y en especial sobre la plaza principal, dificultando el tráfico regular.

La economía gira alrededor del empleo público, el comercio y la prestación de servicios como el transporte, las comunicaciones, la educación, etc. Se localizan 384 establecimientos comerciales y de servicios, con predominio de tiendas pequeñas, restaurantes, juegos (billar, tejo, video), expendio de carnes, almacenes de ropa y calzado, almacenes de insumos agrícolas y talleres. Además se encuentran consultorios médicos y odontológicos, hogares de bienestar, cooperativas, estación de servicios y funerarias. Estos establecimientos no generan alto número de empleos ya que son atendidos por sus propietarios, pero así mismo, generan autoempleo (Municipio de Aquitania, 2004)

Las edificaciones más importantes incluyen: Templo Parroquial, Edificio Administrativo Municipal, Empresa Social del Estado Salud Aquitania, Plaza de Mercado, Colegios Ramón Ignacio Avella, Nacionalizado y Concentración Kennedy, Parque Principal, Telecom, Defensa Civil, Notaría, Registraduría Nacional del Estado Civil, Cementerio, Coliseo deportivo, Matadero Municipal, Teatro, Polideportivo, Banco Agrario, Casa de la cultura, Parque Infantil y Cancha de Fútbol, principalmente (Municipio de Aquitania, 2004).

No existe reglamentación específica, por lo que se entremezclan unas y otras construcciones y actividades espacialmente. Las posibilidades de expansión del casco urbano son grandes dadas las áreas aledañas al mismo, aunque se debe incentivar la construcción dentro del actual perímetro urbano. Para optimizar el uso del suelo el EOT de Aquitania recomienda localizar las actividades así:

- **Protección Ambiental y Paisajismo:** comprende las riberas del río Tobal, la Quebrada El Arico y la Quebrada El Mugre, afectando las manzanas 54, 55, 42, 26, 13, 71, 8, 69, 6, 10, 67, 68, 11, 7, 66, 82 y 1.
- **Zona Residencial:** se localiza en todas las manzanas a excepción de la zona central (Frentes de las manzanas 33, 13, 27, 20, 21, 28, 29, 30, 31, 37, 50, 49, 36, 35, 34, 45, 46, 47), especialmente sobre la carrera 9ª y 7ª y las calles 5ª y 11.
- **Zona Institucional:** corresponden las instituciones públicas como el Hospital, la Alcaldía, Telecom, Banco Agrario y terminal de transportes.

- **Zona de Comercio Pesado:** comprende los frentes de manzana situados alrededor de la plaza de mercado y la carrera décima entre calles quinta y sexta.
- **Zona Residencial y de Comercio Liviano:** sobre los frentes de las manzanas 33, 13, 27, 20, 21, 28, 29, 30, 31, 37, 50, 49, 36, 35, 34, 45, 46, 47, calles 6 y 11 y las carreras 7ª y 9ª.
- **Vivienda de Interés Social:** las manzanas 82, 78, 60, 61 y 62.
- **Educativa:** corresponde a las manzanas 30, 31, 8 y 34.
- **Zona Industrial:** carreras décima y doce entre calles tercera y cuarta y sus respectivos frentes.
- **Zona recreativa:** entre las carreras décima y doce y entre las calles novena y once.

En las veredas Daitó, Quebradas, Vargas, Tobal y Susacá se observa un alto fraccionamiento principalmente en los predios adyacentes al casco urbano y al lago de Tota, lo que muestra tendencia de urbanización (Municipio de Aquitania, 2004).

La zona urbana del Municipio de Tota, por otro lado, está cubierta por potreros en un 60%, mientras que viviendas y edificaciones ocupan un 35%, sin que exista una demarcación clara de la misma. Se cuenta por tanto, con grandes posibilidades de expansión, pero lo cierto es que ella no viene ocurriendo (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

El casco urbano cuenta con Plaza de Mercado, que opera principalmente el día domingo, Matadero, Plaza de Ferias, Cementerio, Iglesia. En el área institucional cuenta con un Palacio Municipal, un edificio antiguo donde funciona la UMATA, el Almacén y Telecom, la Inspección de Policía, la Biblioteca Pública y el Parque Principal (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.12.4. Viviendas

Para el sector urbano, el SISBEN (2003) reporta la existencia de 876 viviendas y 986 hogares presentando un déficit de 110 viviendas. La tenencia de las viviendas urbanas indica 369 en arriendo, 458 propias y canceladas, 19 en proceso de pago y 30 en otras condiciones. Actualmente se adelantan programas de vivienda que suman un total de 206 soluciones de vivienda de interés social, localizadas en el Barrio San Luis de Guáquira, Barrio el Paraíso, El Mirador y El Oasis. (Estadísticas de Boyacá. 2001).

Las construcciones del sector céntrico son de tipo colonial que han venido siendo reemplazadas por construcciones modernas. Entre ellas se destacan el edificio Telecom, el edificio Municipal, la casa donde se ubica el Banco Agrario y la casa donde se localizaba la Caja Popular Cooperativa. Se presentan viviendas de tipo colonial consideradas patrimonio arquitectónico, como la Casa Cural y las viviendas localizadas en la carrera 7 con calle séptima, Carrera 7 con calle 6, Carrera 5 con calles 6 y 7 y Carrera 6 con calle 5. (Municipio de Aquitania, 2004)

Por su parte, en el sector rural hay 2.924 viviendas, de las cuales 628 están en arriendo, 2.043 son propias y canceladas, 30 están en proceso de pago y las otras 223 en otras condiciones y sin información precisa. Se requiere, en general, de un mejoramiento en la prestación de servicios ya que veredas como Maravilla, Sisvaca y Mombita no cuentan con energía eléctrica; Hatolaguna, Daitó, Sisvaca, Susacá, Soriano, Toquilla, Hirva, Mombita y Maravilla no cuentan con servicio de acueducto, ni con unidad sanitaria (Municipio de Aquitania, 2004)

En las tabla 5 se presentan, por vereda, el número de viviendas y su estado general en construcción y prestación de servicios, a partir de datos del SISBEN para el año 2003.

Tabla 5. Estado de la Vivienda en Aquitania (De: SISBEN Aquitania, 2003, en Municipio de Aquitania 2004).

VEREDA	No. VIVIEN.	ELECTRIF.		POZO SEP.		TELEFONO		DISP.RES.		ACUEDUC.		MATERIAL	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	PAREDES	PISOS
VARGAS	108	98	10	14	94	11	97	25	83	87	21	B - A	C
PÉREZ	323	286	37	11	312	14	309	11	312	159	164	B - A	C
TOQUILLA	262	215	47	0	262	0	262	0	262	32	230	A - B	C - T
SUSE	393	320	73	0	393	0	393	0	393	73	320	A - B	C - T
CAJÓN	167	155	12	0	167	0	167	0	167	76	91	A - B	C
HATO VIEJO	315	286	29	3	312	4	311	3	312	154	161	L - A	C
QUEBRADAS	38	35	3	7	31	1	37	2	36	33	5	L - A	C
TOBAL	126	117	9	16	110	0	126	4	122	69	57	L - A	C
H. LAGUNA	208	185	23	3	205	0	208	10	198	91	117	L - A	C
SUSACA	175	168	7	3	172	0	175	0	175	86	89	L - A	C
DAITÓ	376	350	26	0	376	0	376	0	376	220	156	L - A	C
MARAVILLA	43	0	43	0	43	0	43	0	43	0	43	A - M	T
MOMBITA	193	0	193	0	193	0	193	0	193	0	193	M - A	T
SISVACA	109	10	99	0	109	0	109	0	109	1	108	M - L	T - C
HIRVA	33	2	31	0	33	0	33	0	33	0	33	A - L	T - C
SORIANO	55	41	14	0	55	0	55	0	55	3	52	A - L	T - C
CENTRO	876	876	0	876*	0	263	613	876	0	876	0	L	Ba
TOTAL	3.8	3.14	656	933	2.87	293	3.51	931	2.87	1.979	1.82		

B: Bloque; A: Adobe; L: Ladrillo; M: Madera; T: Tierra; C: Cemento; Ba: Baldosa

La situación es aún más precaria en el Municipio de Tota, donde predominan viviendas en adobe, con piso en tierra, carentes en alto porcentaje de servicios básicos.

2.13 Servicios Básicos

Dado que la población de Aquitania se localiza principalmente en el sector rural por su actividad económica, se ha dificultado ampliamente el acceso a los servicios básicos rurales de energía eléctrica, acueducto, educación secundaria y cubrimiento de salud (Municipio de Aquitania, 2004).

2.13.1 Acueducto

Aquitania cuenta con fuentes de agua aptas para el suministro a las viviendas, pero carece de un sistema de acueducto organizado. Su cobertura es del 95% en acometidas y el otro 5% se sirve del río Tobal. El suministro de agua es parcial (cuatro horas diarias) y se capta de dos fuentes: El Vivero con planta de tratamiento adecuada con desarenador y filtros lentos, y un tanque de almacenamiento con capacidad de 300 m³. La segunda fuente es el Lago de Tota, de donde se bombea hasta el tanque de almacenamiento con una capacidad de 283 m³. Los acueductos poseen permiso de concesión de agua de CORPOBOYACA. El acueducto es administrado por la Secretaría de Planeación (Municipio de Aquitania, 2004).

Uno de los problemas que se ha evidenciado es el uso de las aguas del acueducto para riego y no para consumo doméstico como corresponde, razón por la cual el agua que se bombea no cubre las necesidades de consumo (Municipio de Aquitania, 2004).

Respecto a los acueductos rurales, existen algunas juntas de acueductos, pero las mismas no han establecido tanques de almacenamiento y sistemas de distribución organizados, ni tampoco es clara la población beneficiaria; por tanto, tales acueductos terminan siendo numerosas mangueras captando el recurso hídrico. Se encuentran las siguientes (Municipio de Aquitania, 2004):

- **Acueducto Vereda Pérez Cuarto Garagoa:** capta del nacimiento denominado Las Puentecitas y cuenta con 100 usuarios y tanque de almacenamiento
- **Acueducto Suse Cuarto Gacal:** capta de la Quebrada El Gacal y carece de tanque de almacenamiento
- **Acueducto Tobal Cuarto El Espino y Quebradas:** capta en el nacimiento El Recuerdo, tiene tanque de captación con desarenador y sistema de distribución con manguera; cuenta con 84 usuarios
- **Acueducto Vereda Hato Viejo Cuarto Gallito:** en proyecto, para abastecer a 60 usuarios, se localizaría en el sitio Tierra Negra
- **Acueducto Daitó Cuarto Chital:** en proyecto, para abastecer a 66 usuarios, se localizaría en el nacimiento El Cascajal
- **Acueducto Soriano Sector Las Minas:** capta en la Quebrada Nontoa, consta de tanque de abastecimiento y desarenador, y abastece a 46 usuarios
- **Acueducto Daitó Cuarto Manzano:** capta del nacimiento Agua Blanca, con tanque de almacenamiento y desarenador, y abastece a 70 usuarios.

Por otro lado, el Municipio de Tota se abastece del Lago de Tota en el sitio conocido como El Túnel y es llevada por gravedad mediante mangueras a las distintas veredas (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999). La misma es tratada sólo con filtros y almacenada antes de ser distribuida al casco urbano, cuya cobertura alcanza el 75% de las viviendas. Tiene una tarifa básica independiente del consumo por lo que la misma es derrochada.

2.13.2 Alcantarillado

La cobertura actual en Aquitania alcanza 90% y el 10% restante se localiza sobre la ribera del río Tobal, al cual arrojan las aguas negras. Existe una planta de tratamiento de aguas residuales situada entre el casco urbano y el lago de Tota, la cual no se ha puesto en funcionamiento.

El alcantarillado es inexistente en el sector rural por lo que hay inadecuada eliminación de excretas; el 98% de las viviendas del sector rural carecen de servicio sanitario y el 2% cuenta con letrinas conectadas a pozo séptico (SISBEN, 2003).

Para el caso del Municipio de Tota las viviendas rurales en un 55% arrojan sus aguas servidas a cultivos, potreros y caños, mientras que el porcentaje restante cuenta con pozos sépticos. El casco urbano cuenta con un alcantarillado que alcanza un 80% de cobertura y las mismas son arrojadas sin ningún tratamiento al río Tota. Por demás, no hay un ente administrativo de este servicio (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.13.3 Electrificación

Aquitania cuenta con una cobertura del 100%. El servicio es administrado por la Empresa de Energía de Boyacá y el cobro del servicio es de acuerdo al consumo y al tipo de servicio (comercial, residencial, industrial). En el sector rural hay una cobertura del 70% aunque en las veredas Mombita y Maravilla no hay servicio de energía y en las veredas Hirva y Sisvaca sólo hay una cobertura del 10%. Las redes de alta tensión provienen de los municipios de Sogamoso y Tota (Municipio de Aquitania, 2004).

Por su parte el Municipio de Tota tiene un cubrimiento de servicio eléctrico del 90%, alcanzando 95% en la zona urbana (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.13.4 Telefonía

El servicio es prestado por la empresa Telecom, con ochocientas (800) líneas en el casco urbano más la prestación de servicio de llamadas a larga distancia desde su Edificio.

No hay servicio de telefonía rural domiciliaria. Actualmente la empresa Telecom atiende la demanda de la población rural en los SAI localizados en las veredas Toquilla, El Cajón, Los Pozos y Hato Laguna. Por otra parte, el sector rural cuenta con doce (12) líneas Compartel así: Susacá (1), Daitó (1), Suse (2), Sisvaca (3), Maravilla (1), Hirva (1), Soriano (1) y Mombita (2) (Municipio de Aquitania, 2004).

2.13.5. Aseo

En el casco urbano se producen aproximadamente 24 toneladas de basura por semana y el servicio de recolección de basuras lo presta la Alcaldía Municipal con una cobertura del 90%. Se estima que un 10% de los habitantes vierten las basuras al río Tobal. La basura es llevada hasta un botadero a cielo abierto localizado en la vereda Sisvaca a 1,7 Km del cruce de la vía al Lago de Tota y El Desaguadero y tal disposición genera en los alrededores la propagación de insectos, roedores, gallinazos y perros. Por tanto, se encuentran en estudio diversas alternativas más adecuadas, así como la posibilidad de clasificación desde el usuario (Municipio de Aquitania, 2004).

Para el Municipio de Tota en su zona urbana, hay servicio de recolección de basuras en el 75% de las viviendas y son dispuestas a cielo abierto en un lote para tal fin; allí algunos pobladores aprovechan material que pueda ser reciclado para su comercialización posterior. En la zona rural los residuos son arrojados al medio, a caños o son quemados (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.14 Tenencia de la Tierra

El 81% de propietarios poseen predios menores a 3 hectáreas ocupando un 11% del área total del municipio, mientras que el 19% de propietarios restante posee el 89% del área total, hecho que denota una alta concentración de la tierra en pocos propietarios. No obstante, el minifundio predomina en proximidad a la laguna mientras que los latifundios se encuentran en terrenos de páramo o muy alejados a las vías de acceso (Ver tabla 6, Municipio de Aquitania, 2004).

Tabla 6. Características de tamaño y tenencia de la tierra en Aquitania (De IGAC, Estadísticas de Boyacá 1998, en Municipio de Aquitania, 2004).

RANGO / TAMAÑO Ha	NÚMERO PREDIOS	NÚMERO PROPIETARIOS	PORCENTAJE PROPIETARIOS	NÚMERO Has PROMEDIO	PORCENTAJE
< 1	13.787	18.776	67.7	6.873	7.3
1 - 3	2.476	3.814	13.7	3.714	3.9
3 - 5	826	1.291	4.6	3.304	3.5
5 - 10	939	1.551	5.6	7.302	7.8
10 - 15	356	676	2.4	4.225	4.4
15 - 20	176	296	1	6.412	6.8
20 - 50	375	693	2.5	13.105	13.9
50 - 100	157	316	1.1	11.475	12.1
100 - 200	57	167	0.6	8.32	8.8
200 - 500	32	93	0.3	11.2	11.8
500 - 1000	9	16	0.005	6.33	6.7
> 1000	8	34	0.001	12	12.7
TOTAL	19.198	27.723	100	94.26	100%

2.15. Tasa de analfabetismo

2.15.1. Comportamiento histórico de la variable

Los datos promedio de la Tasa de Analfabetismo, indican que la población analfabeta en los municipios de la cuenca del Lago de Tota, disminuyó significativamente entre 1964 y 1993, pasando de un 43,83% a un 13,94% (Figura 64) (Anexo 3.13).

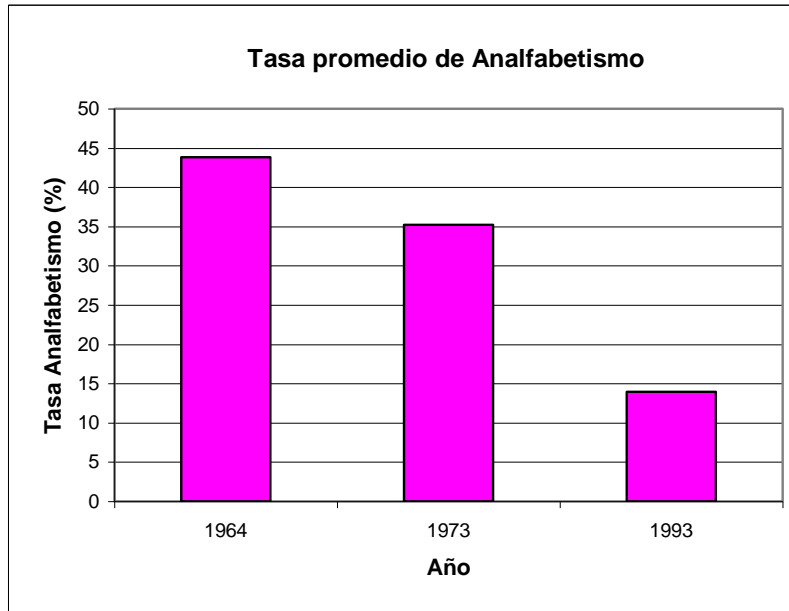


Figura 64. Tasa promedio de Analfabetismo para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

De igual forma, las cifras por municipio describieron una clara tendencia al descenso, que en el caso de Aquitania, fue mucho más proporcional con respecto a Cúitiva y Tota, cuyas tasas en 1964 y 1973, son muy semejantes entre sí, pero significativamente más altas que las estimadas para el año 1993 (Figura 65). Tota fue el municipio con la mayor Tasa de Analfabetismo entre 1964 y 1973 (52,15%), seguido de Aquitania (47,04%) y Cúitiva (32,30%). Para 1993, Aquitania alcanzó la cifra más alta (16,97%), mientras que el segundo y tercer puesto fueron para las tasas de Cúitiva (14,10%) y Tota (10,74%) respectivamente.

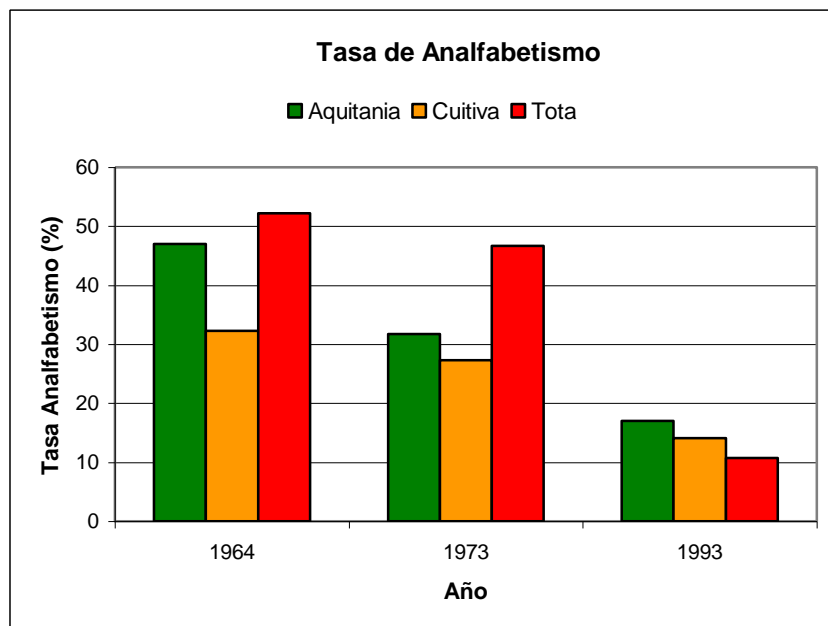


Figura 65. Tasa de Analfabetismo para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

2.15.2 Analfabetismo por sexos

La descripción del comportamiento de la variable a partir de los sexos (Período 1964-1993), revela que en términos generales, las mujeres tienen la mayor tasa de analfabetismo, dentro de los municipios que hacen parte de la cuenca del Lago de Tota. Aunque entre 1964 y 1993, la tasa había disminuido sustancialmente para ambos sexos, la relación entre las mujeres y los hombres analfabetas, aumentó en el mismo período. Mientras que entre 1964 y 1973, la relación entre el número de mujeres analfabetas y el de hombres analfabetas era de 1,5 a 1, en 1993 alcanzó un estimado de 2,3 a 1 (Figura 66).

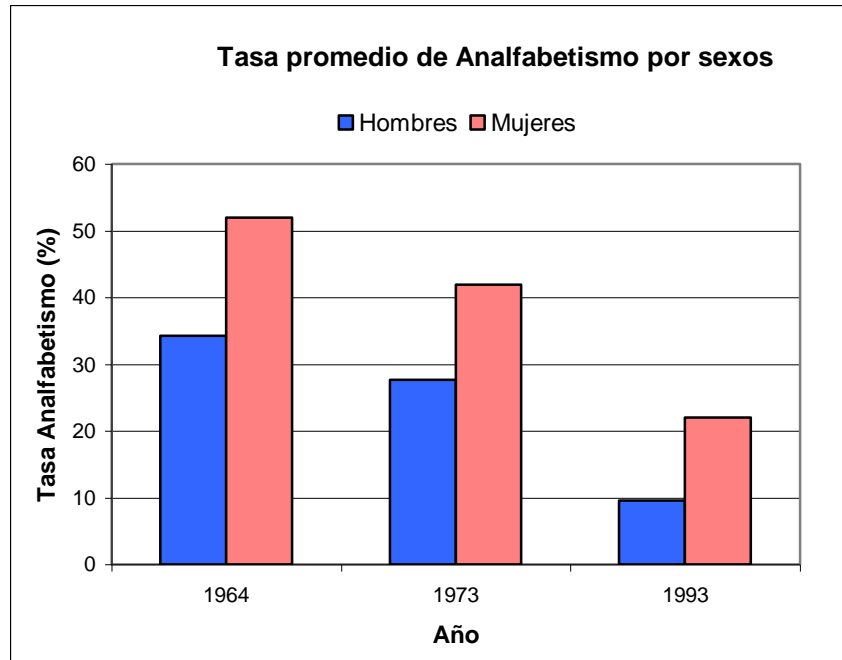


Figura 66. Tasa promedio de Analfabetismo por sexos para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

La descripción del comportamiento de la variable a escala municipal, refleja en todos los casos la tendencia general mostrada por los valores promedio. Entre 1964 y 1993, el municipio de Aquitania y el de Cuítiva, obtuvieron las cifras más bajas de analfabetismo femenino en comparación con Tota. Sin embargo, este último presentó, para 1993, la disminución más importante en la Tasa de Analfabetismo masculina de los tres municipios (Figuras 67, 68 y 69). En términos de la relación entre mujeres y hombres analfabetas, Tota también superó a los demás municipios de la cuenca, con un valor promedio de 2,8 a 1, seguido por Cuítiva (1,9:1) y Aquitania (1,4:1); de igual forma, Tota obtuvo en 1993, la relación más alta (5,4:1), mientras que Aquitania registró la más baja en 1964 y 1973 con 1,3 a 1.

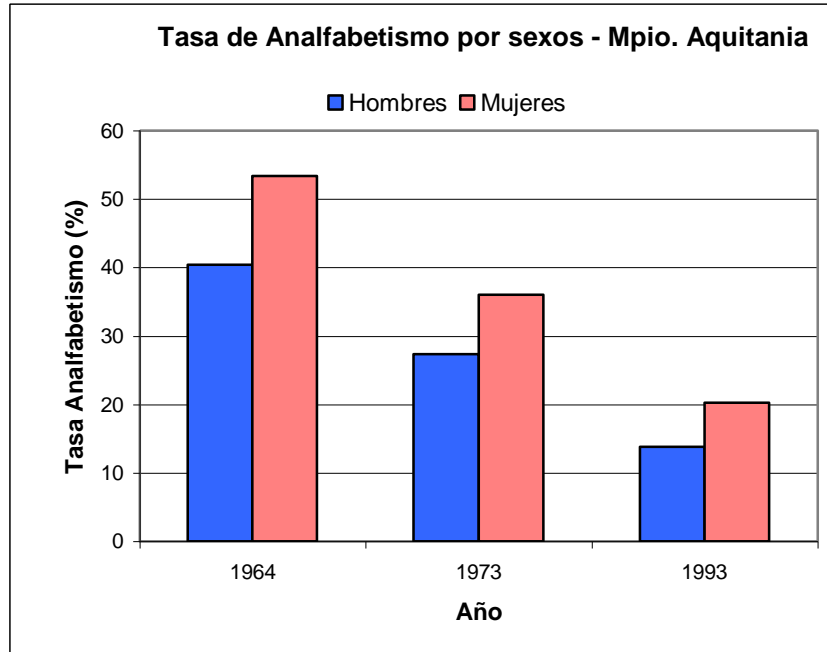


Figura 67. Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Aquitania. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

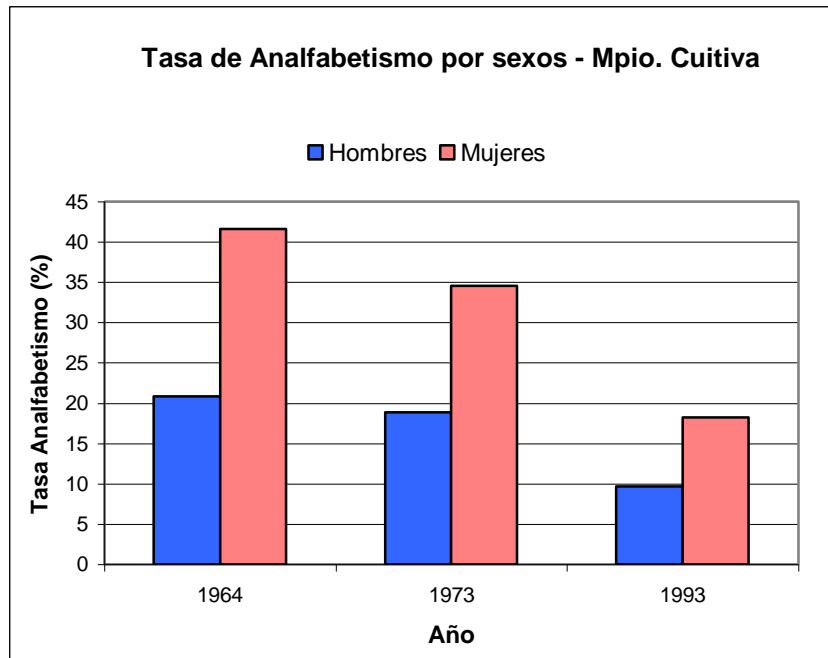


Figura 68. Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Cúitiva. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

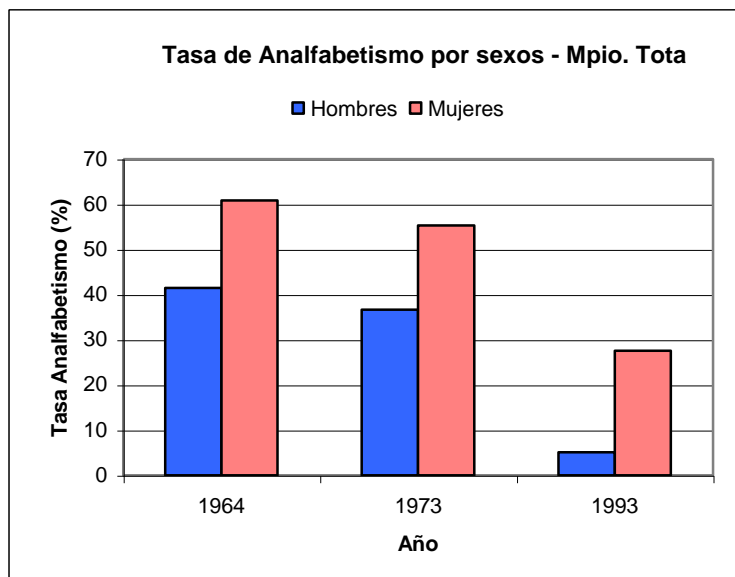


Figura 69. Tasa de Analfabetismo por sexos para el municipio de Tota. Período 1964-1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

2.15.3 Analfabetismo por sexo y zonas

De acuerdo con los cálculos por sexos y zonas para el período 1964-1993, la población ubicada fuera de la cabecera municipal, obtuvo en todos los casos las mayores Tasas de Analfabetismo tanto en hombres como en mujeres (Figuras 70, 71 y 72). De igual forma, la población femenina siguió siendo la menos alfabetizada de los dos sexos, con valores que estuvieron entre el 24,01 y el 55,71 por ciento para áreas rurales (“Resto”), y entre el 11,39 y el 24,94 por ciento para las zonas urbanas (“Cabecera”). Sin embargo, la relación entre mujeres y hombres analfabetas se mantuvo estable en el tiempo (entre 1,5 y 2 a 1), a pesar de las diferencias en la ubicación de la población.

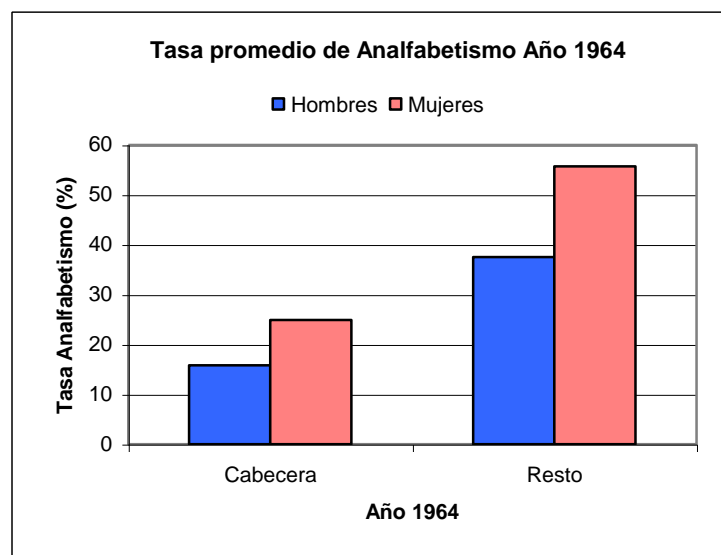


Figura 70. Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

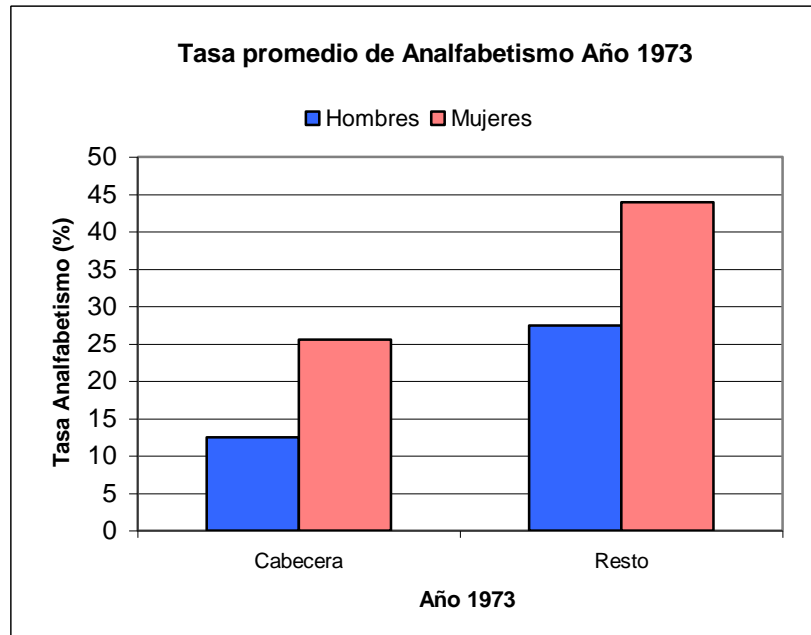


Figura 71. Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

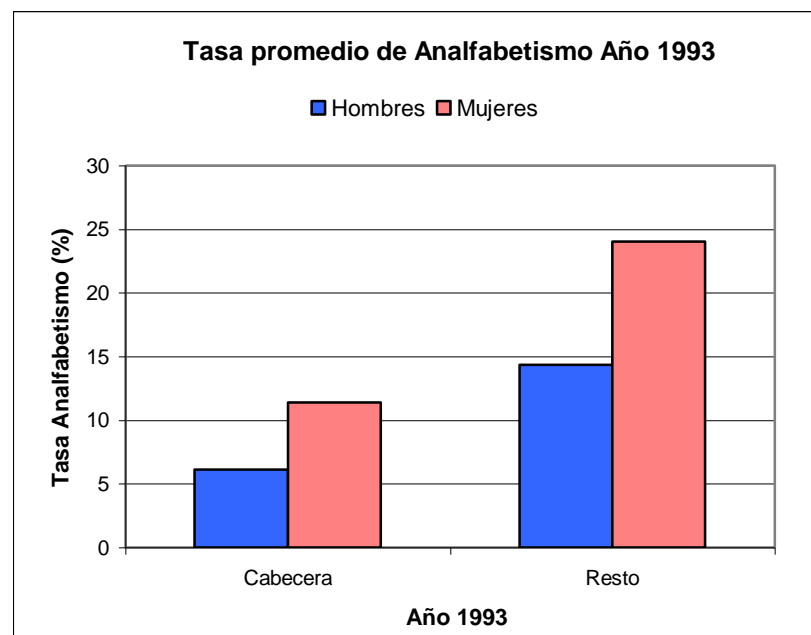


Figura 72. Tasa promedio de Analfabetismo por sexos y zonas para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Año 1993. Fuente: Con base en Censos 1964-1993.

2.15.4 Estado Actual

La Tabla 7 exhibe los centros educativos y algunas características básicas para el Municipio de Aquitania. De allí se reconoce el carácter principalmente rural de las mismas, así como la carencia de algunos de sus servicios básicos.

Tabla 7. Principales centros educativos del Municipio de Aquitania
 (De: Municipio de Aquitania, 2004).

Institución	Ubicación	Alumnos	Profesores	Acueducto	Alcantarillado	Energía eléctrica	Línea telefónica	Disposición desechos
Instituto Técnico Ramón Ignacio Avella	Casco urbano de Aquitania	1.971	63	√	√	√	√	√
Colegio Juan de Dios Roa	Vereda Toquilla	84	8	√	PS	√	-	X
Escuela El Alizal Suse	Vereda Suse	46	2	√	PS	√	-	X
Escuela El Alizal Toquilla	Vereda Toquilla	32	1	A	PS	√	-	X
Escuela Barranco Amarillo	Vereda Sisvaca	19	1	A	PS	√	-	X
Escuela Buena Vista	Vereda Pérez	39	1	√	PS	√	-	X
Escuela Cajón	Vereda Cajón	56	3	√	PS	√	-	X
Escuela Cazadero	Vereda Mombita	20	1	√	-	√	-	√
Escuela Corral de Piedra	Vereda Toquilla	25	1	√	PS	√	-	X
Escuela Colorados	Vereda Toquilla	30	1	√	PS	√	-	X
Escuela Cortaderal	Vereda Hato Laguna	20	1	√	PS	√	-	X
Escuela Daitó (Manzano)	vereda Daitó	130	5	√	PS	√	-	X
Escuela Diganome	Vereda Mombita	12	1	A	PS	√	-	X
Escuela Garagoa	Vereda Pérez	118	3	√	PS	√	-	X
Escuela Hato Viejo	Vereda Hato Viejo	75	3	√	PS	√	-	X
Escuela Hatolaguna	Vereda Hato Laguna	80	4	√	PS	√	-	X
Escuela Hirva	Vereda Hirva	30	1	√	PS	√	-	X
Escuela La Esperanza	Vereda Maravilla	5	1	√	PS	√	-	X
Escuela La Salina	Vereda Sisvaca	17	1	√	PS	√	-	X
Escuela Laverderos	Vereda Toquilla	13	1	√	PS	√	-	X
Escuela Los Pozos	Vereda Cajón	40	2	√	PS	√	-	X
Escuela Maravilla	Vereda Maravilla	6	1	A	PS	X	-	X
Escuela Medio de Mesas	Vereda Hato Viejo	36	1	√	PS	√	-	X
Escuela el Mohan		27	1	√	PS	√	-	-
Escuela Mombita Centro	Vereda Mombita	16	1	A	PS	X	-	-
Escuela Playa Chital	Vereda Daitó	114	4	√	PS	√	-	X
Escuela Primavera	Vereda Mombita	40	2	√	PS	X	-	X
Escuela San Antonio (Sisvaca)	Vereda Sisvaca	19	1	A	PS	X	-	X
Escuela San José (Suse)	Vereda Suse	55	3	√	PS	√	-	X

Institución	Ubicación	Alumnos	Profesores	Acueducto	Alcantarillado	Energía eléctrica	Línea telefónica	Disposición desechos
Escuela Upía	Vereda Daitó	30	1	√	PS	√	-	X
Escuela San Juan de Mombita	Vereda Mombita	30	2	A	-	X	-	X
Escuela San Antonio	Vereda Toquilla	14	1	√	PS	√	-	X
Escuela Sisvaca	Vereda Sisvaca	38	1	√	PS	√	-	X
Escuela Soriano	Vereda Soriano	23	1	√	PS	√	-	X
Escuela Susacá	Vereda Susacá	62	3	√	PS	√	-	X
Escuela La Laja	Vereda Suse	81	3	√	PS	√	-	X
Escuela Tobal	Vereda Tobal	57	3	√	PS	√	-	X
Escuela Toquilla (Centro)	Vereda Toquilla	84	3	√	PS	√	-	X
Escuela Tocuavita	Vereda Mombita	15	1	x	-	x	-	X
Escuela Visague	Vereda Sisvaca	8	1	x	-	x	-	X
Escuela Zapatero	Vereda Suse	27	1	√	PS	√	-	X
Colegio de Educación Básica de Suse	Vereda Suse	231	8	√	PS	√	-	X
Colegio Senderito del Saber	Casco urbano	120	5	√	√	√	-	-
Colegio Chiquilladas (privado)	Casco urbano	56	5	√	√	√	-	-

A: ACEQUIA; PS: POZO SÉPTICO; √ POSEE; X CARECE

Según la información de la Secretaría de Educación de Boyacá y la Dirección de Núcleo educativo de Aquitania (En: Municipio de Aquitania, 2004), en el año 2003 se matricularon 3.982 alumnos, atendidos por 168 docentes mostrando un consolidado de 24 alumnos por profesor, con 22,69 para el sector rural y 29 para el urbano. Estos registros indican que la eficiencia es baja para el sector rural (norma de 15 alumnos por profesor) y adecuada para el urbano.

La cobertura educativa para los preescolares del 40%, para la primaria 100% y para la secundaria del 45%. El déficit de preescolar y secundaria es más alto en los sectores rurales del municipio (Municipio de Aquitania, 2004).

Se observa además, que las instituciones de este Municipio urbanas cuentan con instalaciones adecuadas, en contraste con las del sector rural, deficientes en aulas, servicios básicos y sanitarios, y campos deportivos. De hecho, el 41% de éstas se encuentran en mal estado debido al deterioro de las construcciones, el 44% en regular estado y sólo un 15% en buen estado. Por demás, hay déficit de aulas porque se deben atender cursos distintos de forma simultánea en una misma aula. Para el caso de Aquitania, el puntaje obtenido en las pruebas del ICFES para el año 2001 es MEDIO (Municipio de Aquitania, 2004).

En el área de estudio es inexistente la educación no formal y los interesados en ella deben desplazarse a Sogamoso y a Tunja, donde a través del SENA junto con otras instituciones de carácter privado (Undesco) realizan capacitaciones a nivel de formación técnica.

Para el Municipio de Tota se cuenta con 4 planteles urbanos y 20 rurales que atienden en su orden a 419 y 798 estudiantes con un total de 21 y 21 docentes, cifras que indican 19,9 alumnos por docente en la zona urbana y 38 en la rural, mostrando esta última cifras mayores a la norma. En este Municipio la tasa de desescolarización alcanza un 48%, cifra preocupante que indica que casi la mitad de los niños en edad de estudio no asisten a los centros educativos en lo atinente principalmente a la educación pre-escolar y secundaria (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

La situación de las instalaciones educativas no difiere mayormente de aquella expuestas para el Municipio. De Aquitania (Tabla 8).

Tabla 8. Principales centros educativos del Mpio. de Tota
 (De: Plan de Desarrollo Municipal, en Hidrogeología
 y Geotecnia Ambiental, 1999).

	No. Salones	No. Alumnos	No. Docentes	Acueducto	Alcantarillado	Energía
COLEGIO	8	173	11	√	√	√
ESCUELA URBANA	9	248	11	√	√	√
CORALES	3	83	3	X	PS	√
DAISY	2	17	1	X	PS	√
DONSIQUIRA	2	50	2	√	PS	√
TOBAL	3	117	3	√	PS	√
GUAQUIRA	3	76	3	X	X	√
LA PUERTA	5	136	5	√	PS	√
PANTANO HONDO	2	53	2	X	PS	√
RANCHERIA	2	64	2	√	PS	√
ROMERO	1	26	1	√	PS	√
SUNGUVITA	2	27	1	√	PS	√
TOQUECHA	2	28	2	X	PS	√
TOTA	2	23	1	X	PS	√
RIÓ SECO	2	58	2	X	PS	√
MONGATA	2	49	2	√	PS	√
TOTAL	50	1228	52			

2.16. Razón de dependencia

2.16.1. Comportamiento histórico de la variable

La razón promedio de dependencia, estimada para los municipios del área de la cuenca del Lago de Tota, indica que entre 1938 y 1993, la carga económica para los individuos en edades productivas, ha mantenido un comportamiento relativamente estable, caracterizado por valores

entre el 50 y el 65 por ciento (Figura 73) (Anexo 3.14). Los valores más altos, fueron alcanzados en 1964 y 1973 (61,73% y 63,11% respectivamente), mientras que los más bajos se presentaron entre 1985 y 1993.

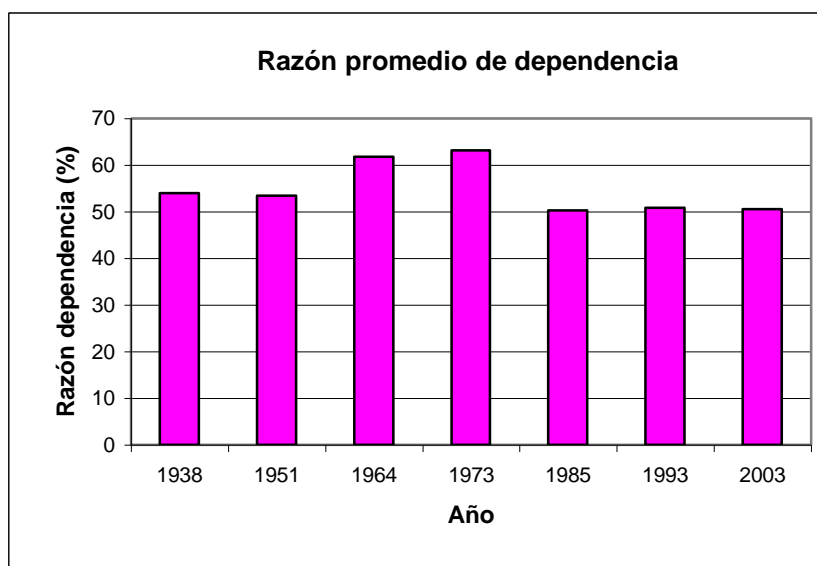


Figura 73. Razón promedio de dependencia en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Individualmente, la situación de los municipios reflejó la tendencia general. Tota fue el municipio con las cifras más altas en todos los años, alcanzando valores entre el 54,29 y el 66,61 por ciento. Lo siguieron en orden de importancia, Cuitiva con razones de dependencia entre el 49,29 y 61,84 por ciento, y Aquitania con un rango entre 42,45 y 61,16 % (Figura 74).

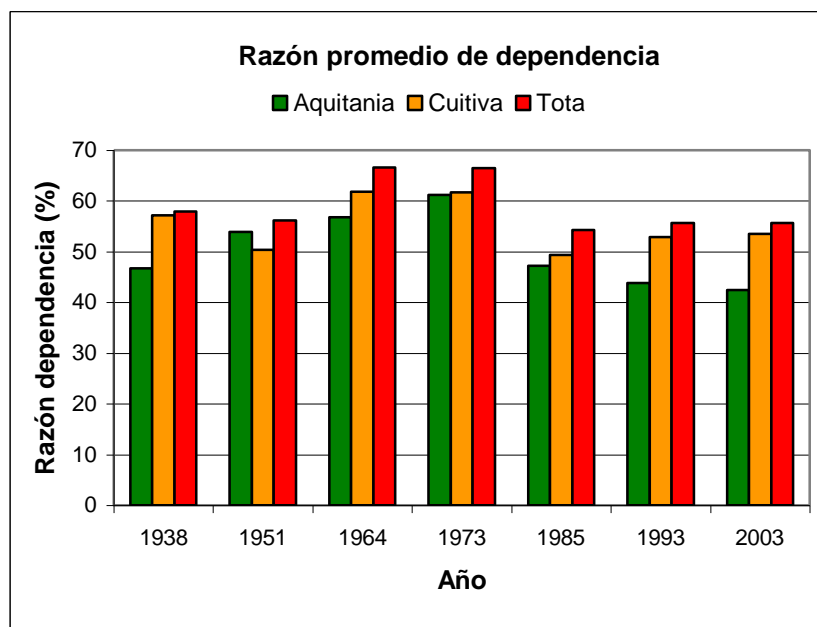


Figura 74. Razón de dependencia en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.17. Población en edad de trabajar

2.17.1. Comportamiento histórico de la variable

El porcentaje promedio, calculado en base a los datos proporcionados por los censos de población, sugiere una tendencia general hacia el crecimiento de la población en edad de trabajar, con respecto a la población promedio de los municipios (Figura 75) (Anexo 3.15). Sin embargo, es importante resaltar la disminución presentada en el valor en los años 1964 y 1973, y su rápido y significativo aumento, en el año de 1985.

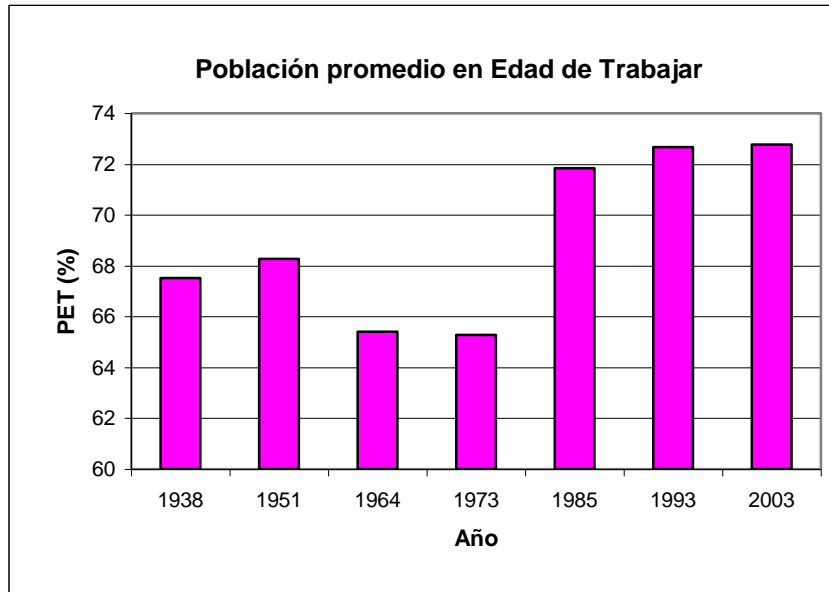


Figura 75. Población promedio en Edad de Trabajar (PET) para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003. Fuente: Con base en Censos 1938-1993. Proyecciones DANE, 1993.

Basados en las cifras de la razón de dependencia para los mismo años (Figura 72), el comportamiento de la variable **PET** a nivel individual (Figura 76), indica que los valores más altos correspondieron al municipio de Aquitania (64,91-74,58%), seguido por Cuítiva (65,93-73,13%) y Tota (63,27-70,99%).

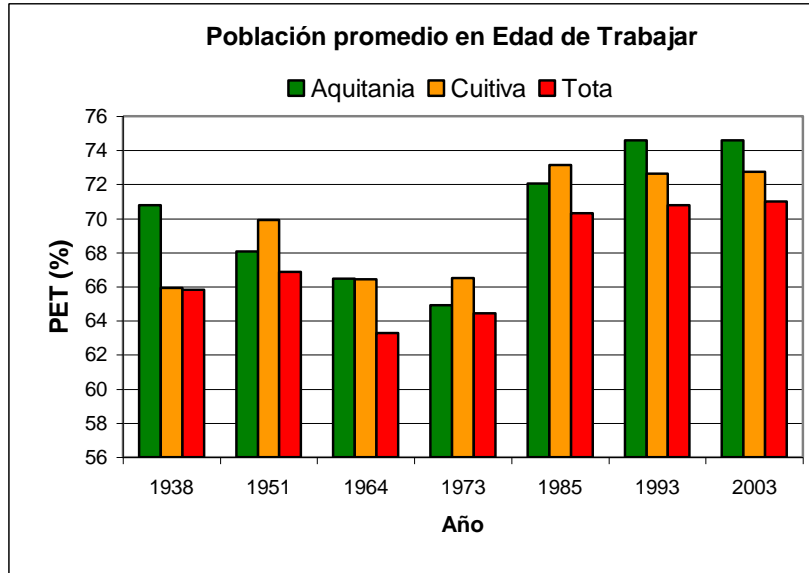


Figura 76. Población en Edad de Trabajar (PET) para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-2003. Fuente: Con base en Censos 1938-1993. Proyecciones DANE, 1993.

2.18. Población económicamente activa

2.18.1. Comportamiento histórico de la variable

La población económicamente activa promedio, calculada para todos los municipios de la cuenca del Lago de Tota (Período 1938-1993), sufrió una disminución significativa entre 1938 y 1951, pasando de 4.848 a 2.323 personas. Entre 1951 y 1993, este indicador se mantuvo estable, fluctuando entre 2.323 y 2.515 personas (Figura 77) (Anexo 3.16).

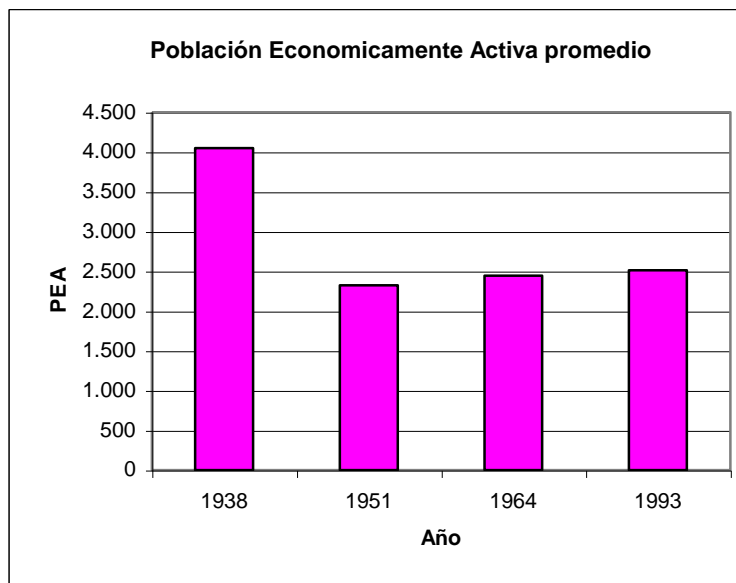


Figura 77. Población económicamente activa promedio en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

A nivel individual, todos los municipios reflejaron la tendencia general descrita por los valores promedio. Aquitania tuvo las cifras más altas, con una población económicamente activa que fluctuó entre 4.315 y 7.024 personas. El municipio de Tota ocupó la segunda posición, con valores entre 1.435 y 3.697 personas. Finalmente, Cúitiva tuvo la menor población económicamente activa, con un rango entre 520 y 1.423 habitantes (Figura 78).

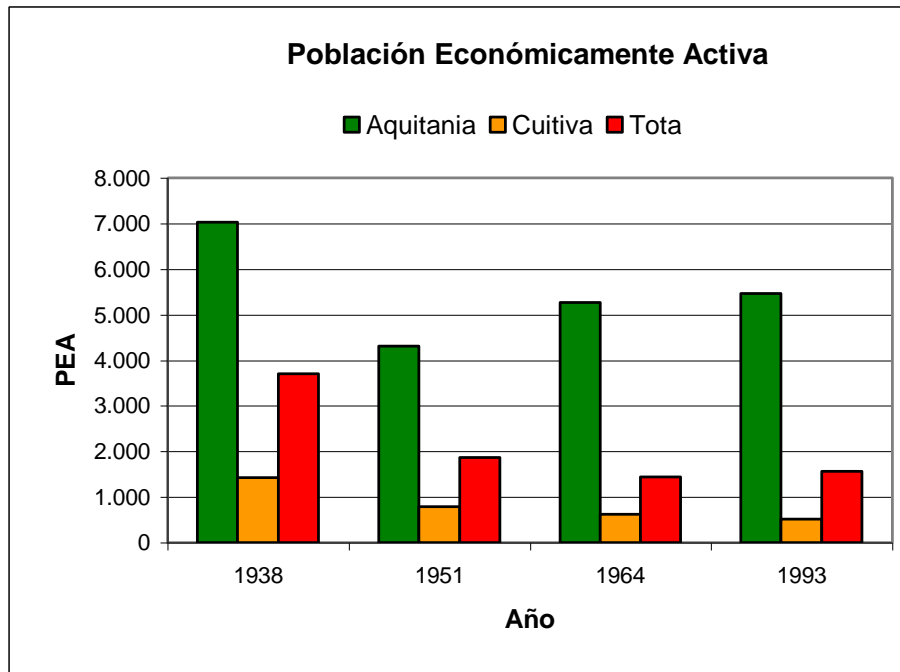


Figura 78. Población económicamente activa en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.19. Tasa Bruta de Participación

2.19.1. Comportamiento histórico de la variable

La Tasa Bruta de Participación promedio para el área de la cuenca del Lago de Tota, disminuyó sustancialmente entre 1938 y 1951, pasando de un 61,82% a un 32,65%. A partir de 1951 y hasta 1993, la tasa tuvo mínimas fluctuaciones, todas dentro de un rango entre 25,32 y 32,65% (Figura 79) (Anexo 3.17).

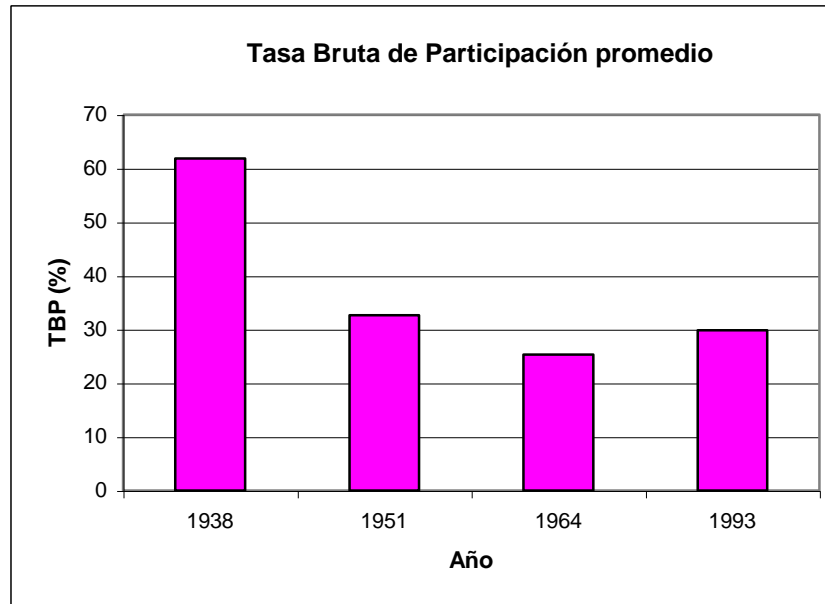


Figura 79. Tasa Bruta de Participación Media para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Los cálculos por municipio, relacionan un comportamiento individual similar al descrito por los valores promedio (Figura 80). La diferencia más importante, radica en que hacia 1938 tanto Cuitiva como Tota, superaban a Aquitania por un mínimo margen; sin embargo, a partir de 1951, se presentó un comportamiento diferente, donde Aquitania invirtió esta diferencia, obteniendo tasas más altas hasta 1993.

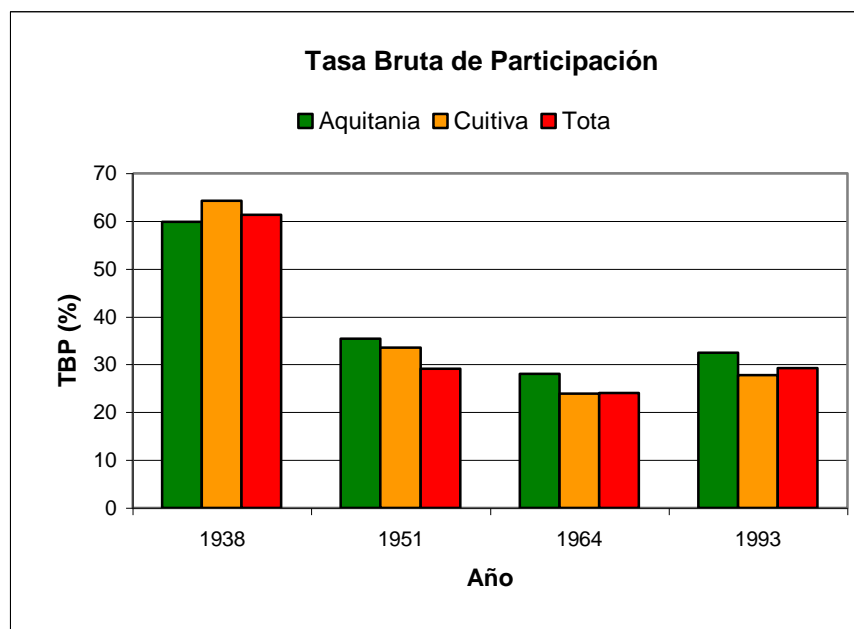


Figura 80. Tasa Bruta de Participación para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.20. Tasa Global de Participación

2.20.1. Comportamiento histórico de la variable

En términos generales, el comportamiento de la Tasa Global de Participación es similar al registrado por la Tasa Bruta de Participación en el mismo período (Figura 80). Los valores promedio del indicador, muestran una disminución cercana al cincuenta por ciento entre 1938 y 1951, seguida de un período de relativa estabilidad entre este último año y 1993 (Figura 81) (Anexo 3.18).

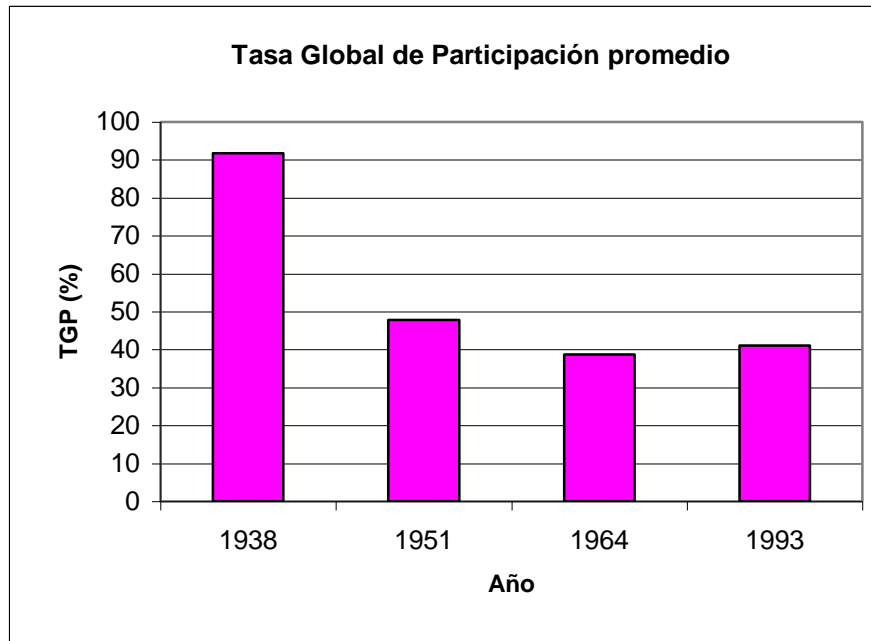


Figura 81. Tasa Global de Participación promedio para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

Individualmente, cada municipio sigue la tendencia general de los valores promedio (Figura 82). De igual forma, el comportamiento de los valores por municipio, muestra una gran similitud con aquellos calculados para la Tasa Bruta de Participación (Figura 80). Sin embargo, al ser la Tasa Global de Participación, una medida más precisa de la fuerza de trabajo, debido a que se descarta la población que no está en edad de trabajar (Lora, 1997), los valores calculados se acercan mucho más a la realidad laboral de la zona. Mientras que en 1938, todos los municipios obtuvieron cifras mayores al ochenta por ciento, hacia 1951 las tasas descendieron significativamente hasta ubicarse entre el 43,5 y el 51,96%. A partir de 1964 y hasta 1993, la Tasa Global de Participación de los municipios, permaneció dentro de un rango reducido, entre 36,01 y 43,47 por ciento.

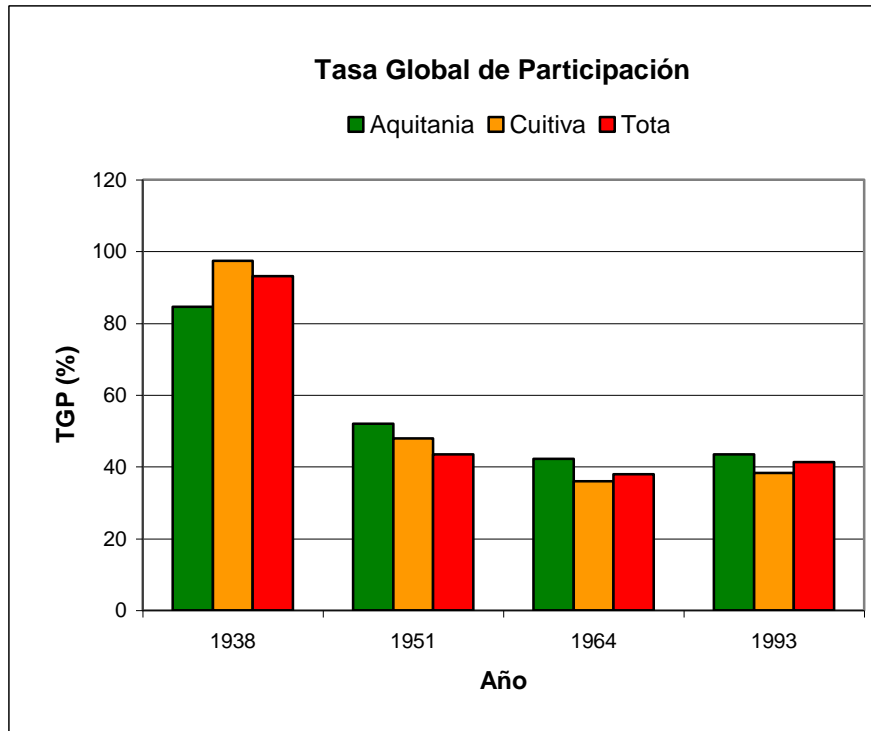


Figura 82. Tasa Global de Participación para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1938-1993. Fuente: Con base en Censos 1938-1993.

2.21. Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas

2.21.1. Comportamiento histórico de la variable

La información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, revela un aumento significativo en los niveles de pobreza en los municipios de la cuenca del Lago de Tota (Figura 83) (Anexo 3.19). De un valor promedio del 23,30% en 1985, el indicador subió al 45,66% en 1993, es decir, se duplicó en menos de diez años.

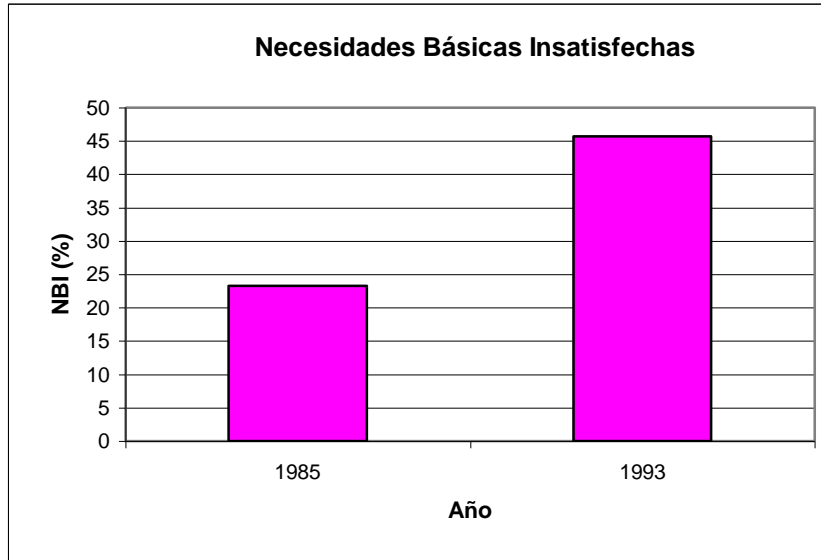


Figura 83. Valores promedio para el Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas, en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1985-1993. Fuente: Con base en Censos 1985-1993.

A escala municipal (Figura 84), las cifras más alarmantes las obtuvo Tota, con un aumento de 3,5 veces el valor registrado en 1985, equivalente al 353%, seguido de Aquitania con un incremento de casi el doble (170%), y Cúitiva, cuyo **NBI** ascendió cerca de 1,5 veces (140%).

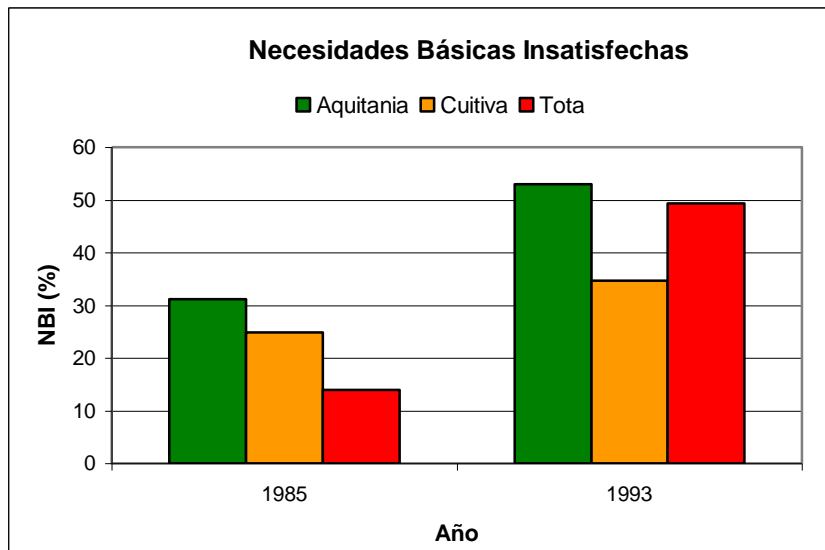


Figura 84. Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas, para los municipios de la cuenca del Lago de Tota. Período 1985-1993. Fuente: Con base en Censos 1985-1993.

2.22 Relaciones con Municipios Vecinos

2.22.1 Sistema vial

La Provincia de Sugamuxi se intercomunica con municipios vecinos a través de una vía nacional pavimentada llamada carretera del Cusiana que comunica a Casanare y las provincias de Sugamuxi y Tundamá con la Carretera Bogotá-Bucaramanga en la ciudad de Tunja y de ésta

con Bogotá, la Costa Atlántica y Venezuela. La Carretera del Cusiana atraviesa el municipio de Aquitania por el sector de las veredas de Toquilla, Soriano y Hato Laguna, la cual se halla pavimentada en un tramo de 28 Km. En El Crucero parte la vía a Aquitania con un trayecto de 13 Km totalmente pavimentados, aunque su capa asfáltica se encuentra en regulares condiciones (Municipio de Aquitania, 2004)

Las vías que comunican con el Municipio de Tota son destapadas en su mayor porcentaje de cobertura. Aún se emplean los caminos de herradura y las trochas para la movilización a pié o en bestias (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.22.2 Sistemas de Transporte

En la Provincia existe tanto transporte terrestre de carga como de pasajeros. Prestan su servicio las empresas Libertadores (Coflonorte), Rápido Duitama, Cootracero y Cootracondor. Las empresas Coflonorte y Cootracero cubren la ruta Sogamoso – Aquitania con varios vehículos de transporte diario. Además, la ruta Aquitania - Cuitiva - Tota también es cubierta por la empresa Cootracero con un promedio de 40 viajes semanales (Municipio de Aquitania, 2004)

Adicional al servicio de transporte de pasajeros, en la zona hay alta prestación de servicio de carga encargado de transportar, principalmente, los productos agropecuarios a los municipios vecinos y a Bogotá, a la vez que de regreso traen diversos insumos y materias primas.

2.22.3 Vínculos Comerciales

Aquitania genera y exporta recursos principalmente del sector primario representados en productos agropecuarios (haba, arveja, trucha, carne), donde cabe destacar a la cebolla junca o larga que ocupa los primeros lugares de producción a nivel nacional, los cuales se comercializan principalmente en la Central de Abastos de Bogotá. También se comercializan estos productos en Sogamoso, Duitama, Tunja y Yopal. En otro sentido, importa numerosos bienes y productos de Bogotá representados básicamente en equipos e insumos para la agricultura, electrodomésticos, artículos de construcción, artículos educativos, ropa, abarrotes y en general artículos para el hogar (Municipio de Aquitania, 2004)

El Municipio de Tota tiene menos desarrollado su sistema productivo y comercial, por lo que exporta sólo pocos productos agropecuarios a la vez que importa sus bienes desde Sogamoso principalmente. Lo anterior lleva a que sea una población poco visitada con una escasa oferta comercial que dificulta su desarrollo económico y social (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

2.22.4 Vínculos Administrativos

En Aquitania hacen presencia las siguientes instituciones de carácter regional y nacional (Municipio de Aquitania, 2004):

- Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA
- Empresa de Energía Eléctrica de Boyacá
- Registraduría Nacional del Estado Civil
- Banco Agrario
- Juzgado Promiscuo Municipal

“Así mismo, Aquitania mantiene relaciones administrativas con la Gobernación de Boyacá en cuanto a salud, educación, planeación, aspectos jurídicos, infraestructura, desarrollo de la comunidad, deportes y cultura. En cuanto al sector justicia, también se mantienen vínculos con los diferentes órganos: Contencioso Administrativo y Procuraduría, básicamente en el campo de conceptos, asesoría y eventualmente control. En el campo del registro de propiedad y trámites civiles, se tienen vínculos con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las notarías y las oficinas de registro de instrumentos públicos” (Municipio de Aquitania, 2004).

Hacen presencia en el municipio la gobernación de Boyacá, a través de los funcionarios de las Secretarías de Planeación, Aguas y Desarrollo Social, el Instituto de Beneficencia, la Lotería de Boyacá y el Instituto de Cultura y Bellas Artes de Boyacá ICBA (Municipio de Aquitania, 2004).

2.22.5 Vínculos Culturales

Aquitania tiene pocas manifestaciones culturales que trasciendan a los municipios vecinos; contrariamente, su cultura se ve cada vez más influenciada por la televisión (nacional e internacional) y por la radio regional. Ello se explica en parte por la carencia de medios de comunicación de amplio alcance, aunque en el Municipio existe la emisora La Voz del Lago sobre programas locales y regionales. No obstante, Aquitania muestra intercambios deportivos y culturales con los municipios vecinos (Municipio de Aquitania, 2004).

Aún así, algunas de las expresiones culturales incluyen música de banda, la fiesta de San Pascual Bailón en Aquitania con danzas tradicionales y rituales familiares, las *romerías* a la Virgen María u otros santos y la fiesta del señor de Los Milagros (6 de Enero) que es la más representativa del Municipio (Municipio de Aquitania, 2004).

En la región es tradicional la elaboración de: ruanas y cobijas a mano con lana de oveja; esteras a base de juncos; cabuya con paja paramuna; enjalmas para bestias con fique, manta de algodón y paja de los pantanos (Municipio de Aquitania, 2004).

En relación con el Municipio de Tota, cabe citar que no hay un ente encargado de promover la cultura por lo que mucha de ella se ha ido viendo reemplazada. En el mes de julio se celebra la fiesta del Campesino

2.23 Recreación y Deportes

En el casco urbano existe un coliseo apto para los deportes de baloncesto, voleibol y microfútbol; así mismo, existe un campo de fútbol, a la vez que algunos colegios cuentan también con campos deportivos. Esta situación es altamente contrastante con el sector rural donde los campos deportivos son deficientes o inexistentes. Anualmente se realizan con el apoyo del Municipio de Aquitania los juegos campesinos, pero se requiere fortalecer la Junta Municipal de Deportes, y crear escuelas y clubes deportivos (Municipio de Aquitania, 2004).

Por su parte, en la cabecera Municipal de Tota existe un escenario deportivo donde se realizan campeonatos de fútbol promocionados por profesores y por la Administración Municipal. Así mismo hay canchas de baloncesto usadas principalmente por adolescentes, en tanto los centros de educación rurales carecen completamente de infraestructura deportiva (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental, 1999).

3. Síntesis

3.1. Situación socioeconómica

Los datos poblacionales suministrados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, permiten reconstruir el comportamiento histórico y a futuro, de un conjunto de diecinueve indicadores, escogidos por el proyecto para diagnosticar la situación socioeconómica, de los municipios que hacen parte de la cuenca del Lago de Tota. La interpretación de dichas variables, se hace teniendo en cuenta las tendencias que describen los datos en el tiempo, tanto para los valores promedio, que buscan aproximarse a la realidad regional de la zona, como para las cifras particulares a los municipios, que permiten hacer visibles las diferencias o semejanzas, entre los grupos humanos divididos por fronteras político-administrativas.

La base de la mayoría de los indicadores aquí evaluados, la constituye el **tamaño de la población** estudiada. A nivel regional, el número promedio de habitantes para el área constituida por los municipios de Aquitania, Cúitiva y Tota, mantuvo entre 1912 y 1993, una clara tendencia al aumento. Sin embargo, los dos últimos censos de población llevados a cabo en el área (1985,1993), sugieren que en la actualidad, la zona está pasando por un período de mayor estabilidad, en el que el tamaño de la población, ha mantenido valores relativamente constantes. El diagnóstico particular a cada municipio, indica que Aquitania siguió la tendencia general, al aumentar su población entre 1912 y 1993, mientras que Cúitiva presentó un comportamiento opuesto, caracterizado por la disminución gradual de su número de habitantes. El municipio de Tota, presentó los valores más estables, con un tamaño poblacional que no exhibió fluctuaciones importantes en el tiempo.

Con base en las proyecciones hechas por el DANE (1995-2010), se espera que el número de habitantes en los municipios de la cuenca, sufra un descenso radical en el 2006, seguido de un nuevo e importante aumento de población a partir del 2007.

Es importante resaltar la influencia que tiene el municipio de Aquitania, en la interpretación del comportamiento global (valores promedio) de esta variable, y por ende en la mayoría de los demás indicadores, que requieren del tamaño de la población para su cálculo. Esto se debe, a que el municipio supera al resto por un amplio margen, en lo que a tamaño y población se refiere.

Una vez descrita en términos generales, conviene desglosar el resto de la información contenida en el tamaño de la población. Un derivado importante, lo constituye la proporción de sexos al interior de un conjunto de grupos de edades, también conocida como **estructura poblacional**. Las pirámides de población resultantes de la construcción del indicador para la zona estudiada (Período 1938-1993), revelan que a nivel regional (datos promedio), la distribución de la población presenta la forma típica de los países en desarrollo (González, 1998), caracterizada por un mayor número de personas en los primeros grupos de edad (0-9 años), con una subsecuente reducción gradual, conforme aumentan las edades en los rangos que definen los grupos. Municipalmente hablando, la tendencia es muy similar, con algunas excepciones para ciertos grupos de edad en Cúitiva y Tota, en los que históricamente se han presentado oscilaciones debidas probablemente a fenómenos migratorios.

Luego de definir el tamaño y la distribución de la población, es importante circunscribir la información, a un contexto espacial que le de un mayor sentido a las tendencias descritas. La **densidad de habitantes** por kilómetro cuadrado, permite una comparación más precisa, en la

medida en que ofrece la posibilidad de estandarizar los datos, brindando una unidad de medida común. En la región comprendida por los tres municipios, la densidad poblacional mantuvo entre 1912 y 1993, un comportamiento estable. No obstante, cada municipio presentó nuevamente tendencias diferentes, aunque iguales a las observadas en el tamaño de la población. Esta similitud, no solo se evidenció en el comportamiento histórico de la variable, pero también en lo que respecta a su futuro proyectado.

Hasta este punto, la descripción de los indicadores se ha basado únicamente en la comparación aislada de los valores. Sin embargo, gran parte de las herramientas que permiten una aproximación más precisa a la realidad de un grupo humano, están basadas en el uso de tasas que permiten establecer relaciones directas entre los datos (González, 1998). Un ejemplo importante en el caso de indicadores socioeconómicos, son las tasas de crecimiento poblacional; entre ellas, este proyecto contempló el análisis de tres: **la tasa de crecimiento intercensal**, de **crecimiento exponencial**, y de **crecimiento natural**.

La **tasa de crecimiento intercensal**, calculada para los municipios de la cuenca, exhibió entre 1912 y 1993, un comportamiento general oscilatorio, que fluctuó entre valores positivos y negativos. A escala municipal, e incluso en términos de zonas (Urbano/ Rural), la tendencia fue la misma. Tal y como se esperaría, teniendo en cuenta las tendencias de los indicadores anteriormente descritos, las tasas de crecimiento intercensal tendrán valores cada vez menores hasta el 2006, para luego comenzar a aumentar nuevamente en el 2007 y hasta el 2010.

La **tasa promedio de crecimiento exponencial** (Período 1973-2000), mostró una clara tendencia a aumentar en el tiempo, aunque siempre dentro de valores negativos. A nivel de municipios, sólo Aquitania y Cuítiva presentaron el mismo comportamiento de los valores promedio, ya que Tota fue el único que mantuvo valores positivos con una tendencia al descenso.

La **tasa promedio de crecimiento natural**, calculada para el período 1998-2003, mostró un aumento evidente en el tiempo. Sin embargo, a diferencia de los municipios de Cuítiva y Tota, cuyo crecimiento reflejó la tendencia general, el crecimiento de Aquitania presentó una mayor estabilidad en el tiempo.

Otra forma de aplicar el uso de tasas al diagnóstico de una población, consiste en establecer relaciones entre grupos específicos al interior de la misma, que permitan indagar de forma directa o indirecta, ciertas características sociales y económicas particulares. Un buen ejemplo de esto, es la **razón de niños por mujer**. En el área estudiada, la razón de niños por mujer (Período 1938-1993), tanto a nivel regional y municipal, como por zonas rurales y urbanas, sugiere que la proporción de niños menores de cinco años, con respecto a la población femenina en edad reproductiva, mantuvo un comportamiento estable, que estuvo por debajo del mínimo de un niño por mujer.

El **índice de masculinidad**, es otra medida importante, derivada de la estructura poblacional. En la región comprendida por los municipios de Aquitania, Cuítiva y Tota, los datos promedio indican que entre 1938 y 1993, la cantidad de hombres con respecto a las mujeres, se hizo cada vez mayor, hasta alcanzar una distribución equitativa, con valores cercanos al 100%. Individualmente, aunque con ciertas oscilaciones en el caso de Aquitania y Tota, la tendencia para todos los municipios fue relativamente similar, con valores que nunca estuvieron por debajo del 60%.

La **tasa bruta de mortalidad**, entre 1998 y el 2003, presentó pocas variaciones en el tiempo, tanto a escala regional como municipal. El municipio con mayor estabilidad fue Aquitania, seguido por Tota y Cuítiva; éste último con las mayores fluctuaciones en sus tasas de mortalidad.

La **tasa de mortalidad infantil** (2000-2003), presentó un comportamiento promedio fluctuante, marcado por un aumento progresivo entre el 2000 y el 2002, seguido de una disminución moderada para el año 2001. En el municipio de Aquitania, la variable presentó una mayor estabilidad en el tiempo. Por su parte, en el municipio de Tota se observó una tendencia al aumento de la mortalidad infantil, que en todos los años alcanzó los valores máximos calculados para ese período. El comportamiento más irregular lo evidenciaron los datos del municipio de Cuítiva, en el que la mortalidad infantil fue nula para los años 2000 y 2003, mientras que en el 2001 y el 2002, llegó a superar los veinticinco niños por cada mil habitantes, cifra que lo ubicó en el segundo municipio con la mayor mortalidad en este grupo de edad.

La identificación de las **causas de muerte** más comunes, indica que la mortalidad en la región, entre 1998 y 2002, se debió fundamentalmente a enfermedades cerebrovasculares (12,27%), enfermedades isquémicas del corazón (9,20%), enfermedades crónicas de las vías respiratorias menores (7,38%), homicidios (6,13%) y a tumores malignos del estómago (5,19%). En el municipio de Aquitania, el comportamiento de la variable para el mismo período, presentó un comportamiento similar al de la tendencia general. En Cuítiva, dominaron las defunciones producto de enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (14,38%) y los accidentes del transporte terrestre (11,07%). Finalmente, en el municipio de Tota, las muertes fueron causadas principalmente por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (10,98%).

En términos generales, la **tasa de urbanización**, tendió a aumentar entre 1938 y 1993. El municipio de Aquitania, presentó las mayores tasas de urbanización, superando el 25%. A diferencia de lo observado en los municipios de Aquitania y Tota, la tasa de urbanización en el municipio de Cuítiva, se vio reducida de forma importante para el año de 1993. Se espera que hasta el 2005, la tasa mantenga un aumento progresivo, seguido de un descenso y un nuevo aumento entre el 2006 y el 2010.

En lo que respecta a la **tasa de analfabetismo** de la población estudiada, los datos promedio y a escala municipal, revelan su disminución significativa entre 1964 y 1993. Aún así, las áreas rurales presentaron los valores más altos del indicador, en comparación con las zonas urbanas. Sin embargo, el análisis por sexos, reveló que las mujeres tuvieron la mayor tasa de analfabetismo, tanto en la cabecera como en el resto del municipio.

La **razón de dependencia**, estimada tanto para la región como para los municipios del área de la cuenca del Lago de Tota, indica que entre 1938 y 1993, la carga económica para los individuos en edades productivas, mantuvo un comportamiento relativamente estable.

La **población en edad de trabajar** (1938-1993), mostró una tendencia general hacia el crecimiento. Sin embargo, es importante resaltar la disminución presentada en el valor en los años 1964 y 1973, y su rápido y significativo aumento, en el año de 1985. El comportamiento de la variable a nivel individual, indica que los valores más altos correspondieron al municipio de Aquitania, seguido por Cuítiva y Tota.

La **población económicamente activa** (1938-1993), tanto a escala regional como municipal, sufrió una disminución significativa entre 1938 y 1951, para luego mantenerse estable entre 1951 y 1993.

La **tasa bruta de participación** promedio para el área de la cuenca del Lago de Tota, disminuyó sustancialmente entre 1938 y 1951, para luego sufrir mínimas fluctuaciones hasta 1993. Los cálculos por municipio, relacionan un comportamiento individual muy similar, al descrito por los valores promedio.

En términos generales, el comportamiento de la **tasa global de participación** fue similar al registrado por la tasa bruta de participación en el mismo período. Los valores promedio e individuales del indicador, muestran una disminución cercana al 50% entre 1938 y 1951, seguida de un período de relativa estabilidad entre este último año y 1993.

Para terminar, en lo que se refiere al **indicador de necesidades básicas insatisfechas** (1985-1993), la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, revela un aumento significativo en los niveles de pobreza en los municipios de la cuenca del Lago de Tota. A escala municipal, las cifras más alarmantes fueron las de Tota, seguidas por las de Aquitania y Cúftiva.

3.2. Análisis DOFA

3.2.1. Debilidades

- Bajo saneamiento básico en operación (acueducto, alcantarillado, relleno sanitario)
- Posible baja calidad del agua de consumo (se infiere a partir del diagnóstico pero no hay estudios que lo corroboren)
- Tasa de defunciones en edades no seniles relativas a enfermedades, homicidios y accidentes de tránsito, principalmente
- Tasa de urbanización creciente sin coberturas de servicios apropiadas
- Niveles de analfabetismo altos y educación superior mínima
- Altos niveles de desempleo
- La tasa de NBI va en aumento
- Baja diversidad de sistemas productivos
- Carencia de producción secundaria que incrementa la balanza comercial regional
- La población actualmente exhibe un nivel medio de pobreza
- Baja calidad y cantidad en la infraestructura educativa
- Baja calidad y cantidad en la infraestructura de salud

3.2.2. Fortalezas

- Estabilidad poblacional que no genera demandas exponenciales crecientes en servicios básicos, de educación y salud, a la vez que no incrementan los problemas de contaminación doméstica
- Estabilidad económica a partir de los recursos agropecuarios producidos y en particular de la cebolla
- Gran conocimiento acumulado alrededor de los cultivos principales
- Tasa de mortalidad infantil decreciente

- Tasa de analfabetismo decreciente
- Se cuenta ya con una infraestructura más o menos adecuada principalmente en Aquitania (no así en Tota y Cúitva)
- Vías de comunicación en buen estado con ciudades importantes (Sogamoso, Tunja, Bogotá) y transporte regular
- Un conjunto de estudios ya realizado que indican donde priorizar inversiones e investigaciones tendientes a mejorar la calidad de vida de los pobladores

3.2.3. Oportunidades

- Se cuenta con el Lago, con infraestructura hotelera y con vías para generar un alto potencial turístico
- Mayor producción potencial de peces en el Lago
- Se cuenta con terrenos para incentivar reservas naturales tendientes a mantener la biodiversidad (islas) y con ello potenciar la consecución de recursos internacionales

3.2.4 Amenazas

- Incremento urbano no planificado y carente de servicios
- Deterioro de la calidad ambiental principalmente en lo relativo a aguas lólicas y al Lago, así como deterioro paisajístico por basuras y proliferación de plagas
- Deterioro de la salud a causa de las anteriores
- Reducción de la cantidad del agua por mal uso de los suelos
- Dificultades en la concertación de regulaciones ambientales con la comunidad
- Poca continuidad de profesionales gubernamentales que conocen la problemática regional
- Cambios nacionales en políticas y directrices de desarrollo

4. Resumen del comportamiento de los indicadores socioeconómicos.

Este resumen se expone en la tabla 9.

Tabla 9. Comportamiento general de los indicadores socioeconómicos en los municipios de la cuenca del Lago de Tota.

Indicador	Tendencia	Municipio		
		Promedio	Aquitania	Cúitiva
Tamaño de población (Número de habitantes)	Tendencia histórica*	Aumento. (5.569-10.411)	Aumento. (9.009-23.502)	Disminución. (1.867-2.722)
	Tendencia actual**	Estable. (8.024-8.241)	Estable. (16.810-16.847)	Disminución. (1.867-2.214)
	Tendencia deseada***	Estable.	Estable.	Estable.
Estructura de la población (Habitantes por grupos de edad)	Tendencia histórica	Estable. Pirámide de base ancha.	Estable. Pirámide de base ancha.	Oscilación.
	Tendencia actual	Estable. Pirámide de base ancha.	Estable. Pirámide de base ancha.	Oscilación.
	Tendencia deseada	Estable. Más homogénea por clases de edad.	Estable. Más homogénea por clases de edad.	Estable. Más homogénea por clases de edad.
Densidad de población (Habitantes por kilómetro cuadrado)	Tendencia histórica	Estable. (29,2-37,8)	Aumento. (10,28-26,83)	Disminución. (43,42-63,30)
	Tendencia actual	Disminución. (29,2-32,4)	Estable. (19,19-19,23)	Disminución. (43,42-51,49)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Tasa de crecimiento intercensal (Porcentaje de habitantes por año)	Tendencia histórica	Oscilación. ((-1,5)-(+2) %)	Oscilación. ((-2,79)-(+3,46) %)	Oscilación. ((-2,13)-(+0,89))
	Tendencia actual	Estable. ((-1,15)-(-0,96) %)	Aumento. ((-2,79)-(+0,03) %)	Aumento. ((-2,13)-(-1,72) %)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Tasa de crecimiento Exponencial (Porcentaje de crecimiento)	Tendencia histórica	Aumento. ((-0,61)-(-0,27) %)	Aumento. ((-1,89)-(-0,92) %)	Aumento. ((-1,98)-(-0,97) %)
	Tendencia actual	Aumento. ((-0,39)-(-0,27) %)	Aumento. ((-1,20)-(-0,92) %)	Aumento. ((-1,24)-(-0,97) %)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Tasa de crecimiento natural (Número de habitantes por cada mil)	Tendencia histórica	Aumento. (8,09-11,53)	Estable. (12,13-13,05)	Aumento. (4,76-10,90)
	Tendencia actual	Aumento. (9,92-11,53)	Aumento. (10,87-12,53)	Aumento. (8,63-10,90)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.

Indicador	Tendencia	Municipio		
		Promedio	Aquitania	Cuítiva
Razón de niños por mujer (Número de niños por mujer en edad reproductiva)	Tendencia histórica	Estable. (0,60-0,81)	Estable. (0,55-0,83)	Estable. (0,54-0,74)
	Tendencia actual	Estable. (0,61-0,63)	Estable. (0,55-0,59)	Estable. (0,59-0,61)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Índice de masculinidad (Porcentaje de hombres por mujer)	Tendencia histórica	Aumento. (86,30-101,31 %)	Aumento. (94,87-105,20 %)	Aumento. (70,33-97,68 %)
	Tendencia actual	Disminución. (98,97-101,31 %)	Estable. (104,47-105,20 %)	Estable. (94,68-97,68)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Tasa de mortalidad (Defunciones por cada mil habitantes)	Tendencia histórica	Estable. (4,01-5,11)	Estable. (3,18-4,82)	Oscilación. (2,16-5,81)
	Tendencia actual	Aumento. (4,01-4,89)	Disminución. (4,82-3,84)	Aumento. (2,16-4,90)
	Tendencia deseada	Reducción en clases de edad no seniles.	Reducción en clases de edad no seniles..	Reducción en clases de edad no seniles.
Tasa de mortalidad infantil (Número de decesos por cada mil habitantes)	Tendencia histórica	Oscilación. (14,21-25,89)	Estable. (11,75-17,70)	Oscilación. (0-25,34)
	Tendencia actual	Disminución. (19,62-25,89)	Estable. (15,19-16,84)	Disminución. (0-25,13)
	Tendencia deseada	Disminución.	Disminución.	Disminución.
Causas de muerte (Porcentaje de defunciones por causa de muerte)	Tendencia histórica	Diez causas principales agruparon en promedio el 59% de los decesos (1998-2002).	Diez causas principales agruparon en promedio el 60% de los decesos (1998-2002).	Diez causas principales agruparon en promedio el 82% de los decesos (1998-2002).
	Tendencia actual	Diez causas principales agruparon el 62% de los decesos (2001-2002).	Diez causas principales agruparon el 61% de los decesos (2001-2002).	Diez causas principales agruparon el 83% de los decesos (2001-2002).
	Tendencia deseada	Disminución de homicidios.	Disminución de homicidios.	Disminución de homicidios.
Tasa de urbanización (Porcentaje de personas en áreas)	Tendencia histórica	Aumento. (6,59-14,20 %)	Aumento. (5,12-25,38 %)	Oscilación. (5,20-13,48 %)
	Tendencia actual	Estable. (14,20-14,13 %)	Aumento. (22,90-25,38)	Aumento. (5,20-8,09 %)

Indicador	Tendencia	Municipio		
		Promedio	Aquitania	Cuítiva
urbanizadas)	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Tasa de analfabetismo (Porcentaje de personas analfabetas)	Tendencia histórica	Disminución. (13,94-43,83 %)	Disminución. (16,97-47,04 %)	Disminución. (14,10-32,30 %)
	Tendencia actual	Disminución. (13,94-35,19 %)	Disminución. (16,97-31,68 %)	Disminución. (14,10-27,26 %)
	Tendencia deseada	Disminución.	Disminución.	Disminución.
Razón de dependencia (Porcentaje de personas)	Tendencia histórica	Estable. (50,28-63,11 %)	Estable. (42,45-61,16 %)	Estable. (49,29-61,84 %)
	Tendencia actual	Estable. (50,54-50,76 %)	Estable. (42,45-43,77 %)	Estable. (52,91-53,56 %)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Población en edad de trabajar (Porcentaje de personas)	Tendencia histórica	Oscilación. (65,28-72,77 %)	Oscilación. (64,91-74,58 %)	Oscilación. (65,93-73,13 %)
	Tendencia actual	Estable. (72,66-72,77 %)	Estable. (74,58-74,58 %)	Estable. (72,63-72,75 %)
	Tendencia deseada	Estable.	Estable.	Estable.
Población económicamente activa (Número de personas)	Tendencia histórica	Oscilación. (2.323-4.048)	Oscilación. (4.315-7.024)	Disminución. (520-1.423)
	Tendencia actual	Estable. (2.445-2.515)	Estable. (5.274-5.462)	Estable. (520-628)
	Tendencia deseada	Aumento.	Aumento.	Aumento.
Tasa Bruta de Participación (Porcentaje de personas)	Tendencia histórica	Oscilación. (25,32-61,82 %)	Oscilación. (28,02-59,90 %)	Oscilación. (23,92-24,21 %)
	Tendencia actual	Aumento. (25,32-29,82 %)	Aumento. (28,02-32,42 %)	Aumento. (23,92-27,85 %)
	Tendencia deseada	Aumento.	Aumento.	Aumento.
Tasa Global de Participación (Porcentaje de personas)	Tendencia histórica	Disminución. (38,71-91,74 %)	Disminución. (42,14-84,64 %)	Disminución. (97,40-36,01 %)
	Tendencia actual	Estable. (38,71-41,02 %)	Estable. (42,14-43,47 %)	Estable. (36,01-38,35 %)
	Tendencia deseada	Aumento.	Aumento.	Aumento.

Indicador	Tendencia	Municipio		
		Promedio	Aquitania	Cuítiva
Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (Porcentaje de necesidades básicas insatisfechas)	Tendencia histórica	Aumento. (23,30-45,66 %)	Aumento. (21,10-53,00 %)	Aumento. (24,80-34,62 %)
	Tendencia actual	Aumento. (23,30-45,66 %)	Aumento. (21,10-53,00 %)	Aumento. (24,80-34,62 %)
	Tendencia deseada	Disminución.	Disminución.	Disminución.

* La tendencia histórica, esta construida a partir de todos los valores disponibles de la variable. Incluye el intervalo de valores (valor menor-valor mayor), calculados para el indicador.

** La tendencia actual, esta basada en los dos valores más recientes del indicador. Incluye el intervalo de valores (valor menor-valor mayor), calculados para el indicador.

*** La tendencia deseada, se enmarca dentro de los propósitos del Desarrollo Sostenible. No incluye valores numéricos, debido a que se basa en comportamientos proyectados con base en expectativas.

5. Anexos

Anexo 1. Glosario de términos utilizados

Término	Descripción	Referencia bibliográfica
Defunción	"Es la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida (cesación postnatal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar)" OMS.	http://www.dane.gov.co/inf_est/ichas_metod/población/fic_poblac.htm#vitales
Mujeres en Edad Reproductiva	Número de mujeres en la población que se considera tiene la capacidad de procrear.	(DANE, 1993) (González, 1998)
Nacido vivo	"Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o de cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta" Organización Mundial de la Salud, OMS.	http://www.dane.gov.co/inf_est/ichas_metod/población/fic_poblac.htm#vitales

Anexo 2. Guía de ubicación del material bibliográfico impreso consultado.

Bibliografía	Ubicación	Referencia topográfica
Alcaldía de Aquitania. 2004. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Aquitania. Aquitania, Boyacá.	Banco de Datos de CORPOBOYACA. Tunja, Boyacá.	HGA 127
Cámara de Comercio de Tunja; Cámara de Comercio de Duitama; Cámara de Comercio de Sogamoso. 2001. Boyacá en cifras (2001). Tunja, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LR 70122
Cámara de Comercio de Tunja; Cámara de Comercio de Duitama; Cámara de Comercio de Sogamoso. 2003. Boyacá en cifras (2003). Tunja, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Regional Boyacá. Tunja, Boyacá. Biblioteca del Departamento de Planeación. Gobernación de Boyacá. Tunja, Boyacá.	Material en catalogación.
CORPOBOYACA. 1999. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Tota. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos de CORPOBOYACA. Tunja, Boyacá.	HGA 127
CORPOBOYACA. 1999. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cúitiva. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos de CORPOBOYACA. Tunja, Boyacá.	HGA 127
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1955. XII Censo Nacional de Población. Mayo 9 de 1951. Resumen Departamento de Boyacá.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 805
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1965. XIII Censo Nacional de Población. 15 de Julio de 1964. Resumen Departamento de Boyacá. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 805
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1974. XIV Censo Nacional de Población, Oct. 24 de 1973. Tomo I Departamento de Boyacá. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 805
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1986.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia	LB 805

Bibliografía	Ubicación	Referencia topográfica
XV Censo Nacional de Población de 1985. Vol. I. Resumen Departamento de Boyacá. Bogotá, Colombia.		
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1991. Estadísticas municipales de Colombia (1991). Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LR 70091
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1992. Estadísticas de la Asociación de municipios de Sugamuxi. Colección Conjuntos Municipales. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LR 70066
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1993. Las estadísticas Sociales en Colombia. Bogotá, Colombia.	Biblioteca Central. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.	312 C65
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. 1993. XVI Censo Nacional de Población de 1993. Vol. I. Resumen Departamento de Boyacá. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia	LB 805
Departamento de Contraloría – Dirección General de Estadística. IX Censo Nacional de Población de 1912. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 771
Departamento de Contraloría – Dirección General de Estadística. 1924. X Censo de Población de la República de Colombia. 14 de Octubre de 1918. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 771
Departamento de Contraloría - Estadística Nacional – Sección de Censos Nacionales. 1938. XI Censo General de Población. 5 de Julio de 1938. Tomo IV, Departamento de Boyacá. Bogotá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LB 805

Bibliografía	Ubicación	Referencia topográfica
Gobernación del departamento de Boyacá. 1990. Anuario Estadístico de Boyacá (1989-1990). Boyacá, Colombia.	Banco de Datos del Departamento Nacional de Estadística. Sede principal CAN. Bogotá, Colombia.	LR 70115
González, A. 1998. Conceptos y técnicas básicas de Análisis Demográfico. Serie II. Cuadernos del Centro de Investigaciones sobre Dinámica Social. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, Colombia.	Biblioteca Central. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.	301. 32 G65
Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC. 1996. Diccionario Geográfico de Colombia. Tomos 1, 2, 4. Bogotá, Colombia.	Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Colombia.	3-00004
Lora, E. 1997. Técnicas de medición económica: metodología y aplicaciones en Colombia. Editorial Tercer Mundo. Bogotá, Colombia.	Biblioteca Central. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.	330.9861 L671

Información disponible en formato digital en la Internet

Tema	Dirección electrónica
Proyecciones de población, por área, según municipios. 1995-2005.	http://www.dane.gov.co/inf_est/series_proyecciones.htm
Estadísticas vitales. Nacidos vivos por municipio. Período 1998-2003.	http://www.dane.gov.co/inf_est/vitales.htm
Estadísticas vitales. Defunciones por municipio. Período 1998-2003.	
Indicadores socioeconómicos del IDEAM	http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio.htm
Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas. Censo 1993.	http://www.dane.gov.co/inf_est/nbi.htm
SISBEN Aquitania, 2003.	

ANEXO 3