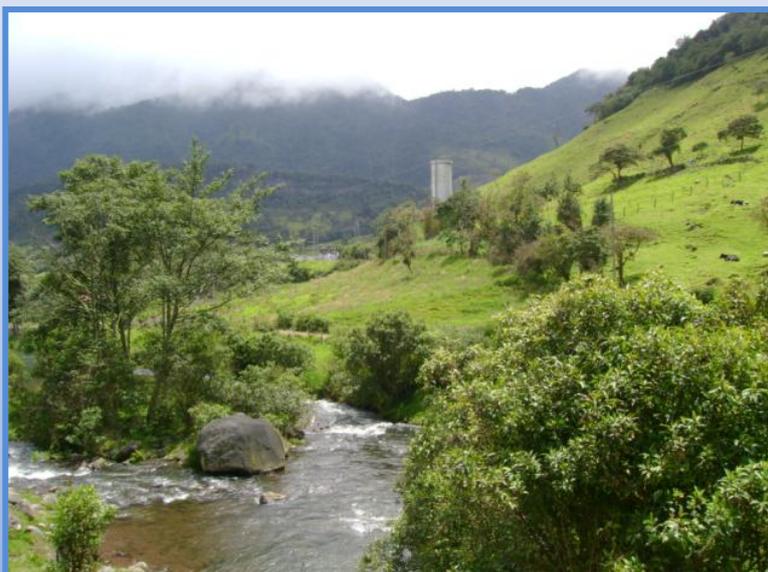




**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
FLACSO SEDE ECUADOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS AMBIENTALES

**¿LA GESTIÓN DEL AGUA COMO BIEN PÚBLICO CONTRIBUYE A LA
CONSERVACIÓN AMBIENTAL?**



Por:

SANTIAGO VALLEJO GALÁRRAGA

Director de Tesis:

TEODORO BUSTAMANTE PONCE

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2008

CONTENIDO

Índice General.-

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	2
CONTENIDO	3
Índice General.-	3
Índice de Fotografías.-	7
Fotografías del Capítulo Segundo.-	7
Fotografías del Capítulo Tercero.-.....	8
Fotografías del Capítulo Cuarto.-	9
Índice de Gráficos.-	9
Gráficos del Capítulo Segundo.-	10
Gráficos del Capítulo Tercero.-.....	10
Gráficos del Capítulo Cuarto.-	11
Índice de Tablas.-	12
RESUMEN EJECUTIVO	13
INTRODUCCIÓN	15
Definición del problema, pregunta central y secundaria.-	15
Planteamiento teórico.-	18
Objetivos General y específicos.-.....	20
General.-.....	20
Específicos.-	20
Metodología de la investigación.-	21
Horizonte Espacial.-.....	21
Recolección, registro y ordenamiento de información: fuentes, técnicas, programas de registro.-	21
Análisis de información, según propuesta teórica del proyecto.-.....	22
I. MARCO TEÓRICO	24
El Agua y el Desarrollo Sostenible: Reflexiones sobre Conservación, Sociedad y Derecho	24

1.1 La Conservación del Agua en el contexto del Desarrollo Sostenible.-	24
1.1.1 Los Antecedentes del Desarrollo Sostenible y la Conservación Ambiental del Agua.-	24
1.1.2 Estrategia Mundial para la Conservación.-	31
1.1.3 El Informe Brundtland.-	34
1.1.4 Cuidar la Tierra.-.....	35
1.1.5 La Declaración de Dublín.-	38
1.1.6 La Agenda 21 y la Cumbre para la Tierra.-.....	40
1.1.7 La Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible.-.....	42
1.1.8 La conservación del agua en otros documentos y declaraciones.-.....	43
1.1.9 Las críticas al Desarrollo Sostenible.-.....	47
1.2 Las dimensiones del Desarrollo Sostenible de los Recursos Hídricos.-	49
1.2.1 La Dimensión Ambiental.-	52
1.2.2 La Dimensión Económica.-	55
1.2.3 La Dimensión Social.-.....	58
1.3 Derecho y Sociedad: El orden jurídico como objeto de estudio de las Ciencias Sociales.-	62
1.3.1 El Derecho en el pensamiento sociológico clásico.-.....	62
1.3.2 Ehrlich y el Derecho Vivo.-.....	68
1.3.3 La crisis del Derecho Moderno.-	70
1.3.4 La Sociología del Derecho en América Latina.-.....	73
II. DISCUSIÓN JURÍDICA.....	76
El Agua como bien público.....	76
2.1 El Agua en la Teoría del Dominio Público.-.....	76
2.1.1 Características del Dominio Público.-.....	79
2.1.2 La inalienabilidad.-	80
2.1.3 La imprescriptibilidad.-	83
2.1.4 Cuestiones debatidas a propósito de la propiedad dominial.-	84
2.1.5 Elementos del dominio público.-	90
2.1.6 El Dominio Público Hidráulico y su clasificación.-	91
2.1.7 Las Aguas Terrestres.-.....	93
2.1.8 El Dominio Público Fluvial y Lacustre.-.....	94

2.2 La propiedad del agua en la historia del marco legal ecuatoriano.-	99
2.2.1 La primera ley oficial de aguas de 1832.-	99
2.2.2 El Código Civil de 1860.-.....	101
2.2.3 La Ley de Aguas de la Dictadura en 1936.-	103
2.2.4 La Codificación de Ley de Aguas de 1960.-	108
2.2.5 La Ley de Condominio de Aguas de 1960.-.....	111
2.2.6 La Ley de Aguas de 1972, el fin de la propiedad privada.-.....	112
2.2.7 La nueva codificación de la Ley de Aguas de 2004.-	115
2.2.8 Cronología legislativa.-	117
2.3 La doctrina jurídica del agua como bien público en el Ecuador.-	118
2.3.1 Las aguas privadas y las tendencias socializadoras del régimen jurídico (1830-1972).-.....	119
2.3.2 El fin de la propiedad privada (desde 1972 hasta la actualidad).-	123
2.3.3 La dominialidad del agua y la exigencia de un elemento subjetivo.-	128
2.3.4 El agua como objeto de la dominialidad.-	130
2.3.5 El Elemento Teleológico del agua.-.....	132
2.3.6 El Elemento Normativo del dominio público hidráulico.-	132
III. ESTUDIO DE CASO	134
Las Condiciones del Desarrollo Sostenible en Papallacta	134
3.1 Localización Geográfica del Área de Estudio.-.....	134
3.2 Aspectos Ambientales.-	134
3.2.1 Climatología.-	135
3.2.2 Geología y Geomorfología (Suelo).-.....	139
3.2.3 Cobertura vegetal.-.....	140
3.2.4 Fauna Nativa y Silvestre.-	144
3.2.5 Principales problemas ambientales.-.....	146
3.3 Aspectos Sociales.-	149
3.3.1 Dinámica Demográfica.-	150
3.3.2 Características generales de la población.-.....	152
3.3.3 Indicadores de Educación.-.....	153
3.3.4 Indicadores de Salud Pública.-	157
3.3.5 Flujo Migratorio Estimado.-	158

3.3.6 Indicadores de Vivienda.-.....	160
3.3.7 Servicios generales.-	162
3.3.8 Principales problemas sociales.-	166
3.4 Aspectos Económicos.-.....	168
3.4.1 Población Económicamente Activa.-	169
3.4.2 Composición de la Población Económicamente Activa.-	170
3.4.3 Actividades Agropecuarias.-	175
3.4.4 Explotación de minas y canteras.-	177
3.4.5 Construcción en Papallacta.-	177
3.4.6 Otras Ramas de Actividad.-.....	179
3.4.7 Principales problemas económicos.-.....	182
IV. GESTIÓN DEL AGUA.....	186
Usos, Usuarios, Actores y Perspectivas de Manejo en el marco del Desarrollo Sostenible	186
4.1 La Gestión Ambiental como un proceso de responsabilidades compartidas.-	186
4.1.1 El Concepto y Alcance de la Gestión Ambiental.-	186
4.1.2 Principios de Gestión Ambiental en el Ecuador.-.....	189
4.1.3 La Gestión Integrada de Recursos Hídricos.-.....	192
4.1.4 La Gestión de la Microcuenca del Río Papallacta.-	194
4.2 Principales Actores Institucionales de la Gestión del Agua en Papallacta.-...	195
4.2.1 Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).-.....	195
4.2.2 Ministerio del Ambiente.-	198
4.2.3 Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q).-.....	199
4.2.4 Compañía ECOLUZ S.A.-	204
4.2.5 Fondo para la Protección del Agua (FONAG).-.....	206
4.2.6 Termas de Papallacta.-	207
4.2.7 Fundación Ecológica Rumicocha.-	208
4.2.8 Fundación Artesana.-	209
4.2.9 Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).-	209
4.2.10 Municipio del Cantón Quijos.-	209
4.2.11 Comuna Jamanco.-.....	210

4.2.12 Otros actores del agua en Papallacta.-.....	210
4.3 Estado Actual de los Recursos Hídricos en Papallacta.-.....	211
4.3.1 Usos y Usuarios del Agua en la Microcuenca del Río Papallacta.-.....	212
4.3.2 Cantidad de Agua en la Microcuenca del Río Papallacta.-	218
4.3.3 Calidad de Agua en la Microcuenca del Río Papallacta.-	226
4.3.4 Abastecimiento de Agua en Papallacta.-.....	230
4.3.5 Consideraciones finales respecto del dominio público del agua.-	233
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	236
5.1 Conclusiones Generales.-.....	236
5.1.1 El agua como bien jurídico público y privado.-	236
5.1.2 Aporte de la concepción jurídica del agua como bien público a la conservación.-.....	238
5.1.3 Evaluación de cumplimiento de los objetivos.-.....	240
5.1.4 Evaluación de los resultados esperados.-	241
5.2 Recomendaciones.-	241
5.3 Temas de discusión para futuras investigaciones.-.....	242
ACRÓNIMOS UTILIZADOS	244
BIBLIOGRAFÍA.....	246
Fuentes Documentales.-.....	246
Libros, artículos de libros, revistas y otras publicaciones periódicas.-	246
Estadística.-	270
Fuentes Normativas.-.....	271
Sentencias Judiciales y Actos Administrativos.-.....	271
Ordenamiento Jurídico Vigente.-	272
Legislación Histórica.-	273
Páginas Web:.....	276
Fuentes de Prensa:	277
Entrevistas:.....	277

Índice de Fotografías.-

Fotografías del Capítulo Segundo.-

Fotografía No. 2.1 Curso de Agua	95
Fotografía No. 2.2 Cauce y Ribera.....	95
Fotografía No. 2.3 Río Balaquepe antes de la descarga	98
Fotografía No. 2.4 Río Balaquepe después de la descarga	98
Fotografía No. 2.5 Laguna de Yahuarcocha	98

Fotografías del Capítulo Tercero.-

Fotografía No. 3.1 Nubosidad de Papallacta en día nublado	139
Fotografía No. 3.2 Textura del suelo intervenido en Papallacta	140
Fotografía No. 3.3 Cobertura Vegetal en las zonas altas.....	141
Fotografía No. 3.4 Panorámica de la Cobertura Vegetal de zonas medias.....	141
Fotografía No. 3.5 Bosque Siempre Verde Montano Alto	143
Fotografía No. 3.6 Páramo Herbáceo o de Pajonales.....	143
Fotografía No. 3.7 Páramo de Almohadillas	144
Fotografía No. 3.8 Herbazal Lacustre Montano Alto.....	144
Fotografía No. 3.9 Especies de mamíferos en Papallacta.....	146
Fotografía No. 3.10 Cambio en el uso del suelo en Papallacta.....	147
Fotografía No. 3.11 Pérdida de bosque natural en Papallacta	147
Fotografía No. 3.12 Desordenados asentamientos humanos en Papallacta.....	148
Fotografía No. 3.13 Contaminación ambiental en Papallacta.....	148
Fotografía No. 3.14 Escuela Fiscal Mixta General Quisquis - Papallacta	154
Fotografía No. 3.15 Subcentro de Salud Rural (SCR) - Papallacta	157
Fotografía No. 3.16 Vialidad en Papallacta	165
Fotografía No. 3.17 Transporte en Papallacta	165
Fotografía No. 3.18 Inseguridad en Papallacta	166
Fotografía No. 3.19 Aspectos Culturales en Papallacta	166
Fotografía No. 3.20 Estado de la Carretera	167
Fotografía No. 3.21 Consumo de Agua no Potabilizada	168
Fotografía No. 3.22 Producción de Leche en Papallacta.....	176
Fotografía No. 3.23 Estación No. 5, Papallacta, SOTE.....	177

Fotografía No. 3.24 Estación Elevadora EMAAP-Q, Papallacta.....	178
Fotografía No. 3.25 Presa Salve Faccha EMAAP-Q, Oyacachi.....	178
Fotografía No. 3.26 Señalización del Oleoducto de Crudos Pesados	179
Fotografía No. 3.27 Instalaciones de Termas de Papallacta	179
Fotografía No. 3.28 Complejo Turístico Jamanco	181
Fotografía No. 3.29 Complejo Turístico Santa Catalina	181
Fotografía No. 3.30 Infraestructura turística complementaria en Papallacta	181
Fotografía No. 3.31 Asociación de Vendedores Santa Catalina	182
Fotografía No. 3.32 Centro Nacional de Piscicultura Interandina Papallacta	182
Fotografía No. 3.33 Junta Parroquial de Papallacta	183
Fotografía No. 3.34 Niños limpiando el río Papallacta	184
Fotografía No. 3.35 Dependencia de la Producción Lechera	185

Fotografías del Capítulo Cuarto.-

Fotografía No. 4.1 Río Papallacta	196
Fotografía No. 4.2 Letrero Informativo Reserva Ecológica Antisana	198
Fotografía No. 4.3 Planta de Tratamiento Bellavista, EMAAP-Q.....	200
Fotografía No. 4.4 Turbina de Generación ECOLUZ S.A.	204
Fotografía No. 4.5 Programa de Reforestación - FONAG	206
Fotografía No. 4.6 Ingreso al Balneario “Termas de Papallacta”	208
Fotografía No. 4.7 Centro de Interpretación – Fundación Terra	208
Fotografía No. 4.8 Construcción de Invernaderos	208
Fotografía No. 4.9 Programa de Desarrollo Forestal Comunal	209
Fotografía No. 4.10 Represa Parcacocha, ECOLUZ S.A.....	213
Fotografía No. 4.11 Centro Nacional de Piscicultura Interandina Papallacta	214
Fotografía No. 4.12 Descargas directa al río sin tratamiento previo.....	229
Fotografía No. 4.13 Trampa de Grasas Termas de Papallacta.....	229
Fotografía No. 4.14 Fase Final del Sistema de Tratamiento	229
Fotografía No. 4.15 Acceso restringido al río Papallacta.....	234

Índice de Gráficos.-

Gráficos del Capítulo Segundo.-

Gráfico No. 2.1 Componentes de los cursos de agua	96
Gráfico No. 2.2 Decurso cronológico de la propiedad del agua en el Ecuador	118

Gráficos del Capítulo Tercero.-

Gráfico No. 3.1 Área de Estudio	134
Gráfico No. 3.2 Temperatura Promedio Mensual (°C)	135
Gráfico No. 3.3 Precipitación Promedio Mensual (mm).....	136
Gráfico No. 3.4 Humedad Relativa Promedio Mensual (%)	137
Gráfico No. 3.5 Nubosidad (octas).....	138
Gráfico No. 3.6 Viento (m/s)	139
Gráfico No. 3.7 Papallacta en el Diagrama de Zonas de Vida de Holdridge	142
Gráfico No. 3.8 Principales especies de aves en Papallacta	145
Gráfico No. 3.9 Avifauna destacada en Papallacta	146
Gráfico No. 3.10 Tasa Histórica de Crecimiento Poblacional (%).....	151
Gráfico No. 3.11 Población de Papallacta por rangos de edad y sexo al año 2001 ..	152
Gráfico No. 3.12 Autoidentificación étnico racial de Papallacta.....	153
Gráfico No. 3.13 Nivel Histórico de Instrucción – Papallacta (%).....	154
Gráfico No. 3.14 Índice de Escolaridad – Papallacta.....	155
Gráfico No. 3.15 Asistencia a Establecimientos de Enseñanza.....	156
Gráfico No. 3.16 Nivel de Analfabetismo – Papallacta (%).....	156
Gráfico No. 3.17 Mapa de Atenciones de Salud - Napo (Área No. 2).....	158
Gráfico No. 3.18 Natalidad y Mortalidad históricas en Papallacta.....	158
Gráfico No. 3.19 Flujo Migratorio Estimado en Papallacta	160
Gráfico No. 3.20 Histórico de habitantes por vivienda	160
Gráfico No. 3.21 Status histórico de propiedad de Viviendas – Papallacta	161
Gráfico No. 3.22 Histórico de Tipos de Vivienda – Papallacta.....	161
Gráfico No. 3.23 Tipos de Vivienda - Papallacta - 2001	162
Gráfico No. 3.24 Déficit de Servicios Residenciales Básicos	163

Gráfico No. 3.25 Eliminación de Excretas en Papallacta, 2001	163
Gráfico No. 3.26 Recolección de Basura en Papallacta, 2001.....	163
Gráfico No. 3.27 Servicio Eléctrico en Papallacta, 2001	164
Gráfico No. 3.28 Servicio Telefónico en Papallacta, 2001	164
Gráfico No. 3.29 PEA versus Población Total, 1990- 2001	169
Gráfico No. 3.30 Categorías en la Ocupación, Papallacta 1990- 2001	171
Gráfico No. 3.31 Distribución de la instrucción según las categorías en la ocupación de Papallacta al 2001	171
Gráfico No. 3.32 Grupos de Ocupación en Papallacta al 2001.....	172
Gráfico No. 3.33 Ramas de Actividad en Papallacta al 2001	173
Gráfico No. 3.34 Composición de las Actividades Agropecuarias.....	176
Gráfico No. 3.35 Composición de las Actividades de Construcción	178
Gráfico No. 3.36 Transporte y comunicaciones.....	180
Gráfico No. 3.37 Actividades Turísticas en Papallacta	180
Gráfico No. 3.38 Detalle de Inversión por Cuencas FONAG	184

Gráficos del Capítulo Cuarto.-

Gráfico No. 4.1 Número de derechos de Aprovechamiento - Nacional.....	211
Gráfico No. 4.2 Caudales Otorgados (l/s) - Nacional	211
Gráfico No. 4.3 Usos en la Microcuenca del Río Papallacta (%).....	216
Gráfico No. 4.4 Usuarios en la Microcuenca del Río Papallacta (%).....	216
Gráfico No. 4.5 Captaciones en la Microcuenca del Río Papallacta por Número de Proceso (Sistema: PSAD56)	217
Gráfico No. 4.6 Caudales medios diarios de la Estación H718, Quijos en Baeza, entre 1985 y 2004 (En litros por segundo).....	219
Gráfico No. 4.7 Caudales Medios Mensuales en la Estación H718 (l/s).....	221
Gráfico No. 4.8 Caudales medios mensuales versus caudales concesionados en las microcuencas de los ríos Quijos y Papallacta (En litros por segundo)	222
Gráfico No. 4.9 Caudales Medios Diarios versus Usos Totales (l/s).....	224
Gráfico No. 4.10 Caudales Medios Mensuales antes y después de 1990 (l/s).....	225
Gráfico No. 4.11 Líneas de Tendencia y Coeficientes de Determinación (R^2)	226

Gráfico No. 4.12 Histórico de obtención de agua por red pública dentro de la vivienda (%) - Papallacta -.....	230
Gráfico No. 4.13 Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, al 2001	231
Gráfico No. 4.14 Obtención de Agua (%)	231
Gráfico No. 4.15 Medio de donde proviene el Agua (%).....	232
Gráfico No. 4.16 Hogares con ducha exclusiva (%) – Papallacta	232
Gráfico No. 4.17 Hogares con servicio higiénico exclusivo (%) – Papallacta	232

Índice de Tablas.-

Tabla No. 2.1 Clasificaciones doctrinarias de las Aguas Terrestres	94
Tabla No. 4.1 Definiciones de Gestión Ambiental	187
Tabla No. 4.2 Aprovechamiento de aguas EMAAP-Q	200
Tabla No. 4.3 Recursos Acumulados del FONAG (Miles de Dólares).....	207
Tabla No. 4.4 Tipos de Usos de Aguas en el Ecuador	212
Tabla No. 4.5 Caudales adjudicados en la Microcuenca del Río Papallacta (l/s).....	212
Tabla No. 4.6 Sistema Hidrográfico del área de estudio	218
Tabla No. 4.7 Lista de Chequeo de Caudales Medios Diarios de la Estación H718	219
Tabla No. 4.8 Caudales adjudicados en la Microcuenca del Río Quijos (l/s)	222
Tabla No. 4.9 Resultados del Análisis Hidroquímico en la Estación H718	227

En tal sentido, en consideración a la fragilidad del ecosistema por estar Papallacta junto a los límites de las Reservas Ecológicas Cayambe-Coca y Antisana, la presencia del SOTE y del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) representa un riesgo para el equilibrio ecológico de la zona.

Finalmente, otros problemas ambientales del área están constituidos por las inadecuadas y extensivas prácticas turísticas, débiles políticas ambientales institucionales y cacería de especies controladas, entre otros (CESA-FONAG, Op. Cit. 9-10).

3.3 Aspectos Sociales.-

Los parámetros mostrados en esta sección responden a una metodología de cálculo de tasas de crecimiento, condensada en una fórmula que relaciona las poblaciones censales inicial y final con el número de años transcurridos entre ambos datos. La estadística utilizada como fuente de información comprende los Censos de Población y Vivienda de los años 1974, 1982, 1990 y 2001, publicados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). El resultado de la fórmula es un porcentaje que se representa de la siguiente manera:

$$Tasa = \left[\left(\frac{Pf}{Po} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right] * 100$$

Donde,

- *Pf = población final.*
- *Po = población inicial; y,*
- *t = número de años transcurridos entre el período de la población inicial y la final.*

Por otra parte, dado que la dinámica poblacional y la división político-administrativa del Ecuador no han mostrado una evolución uniforme, se ha desagregado la

información parroquial de todos los años censales; y, se ha asignado su valor al cantón que les correspondería según la división político-administrativa del año 2001. Es decir, los valores asignados a un cantón, para cada año censal, corresponden a la sumatoria de todas las parroquias existentes en dicha época, sin considerar si la circunscripción territorial -ya se trate de cantones o de provincias- existe o no al momento de tener lugar el censo.

Esta metodología fue utilizada anteriormente en FLACSO, a propósito del Proyecto para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Información para PETROECUADOR, suscrito entre ambas instituciones en julio del año 2001, la cual fue presentada en el informe: Articulaciones de la Actividad Hidrocarburífera y el Desarrollo Sustentable en el Ecuador (Bustamante, 2003).

Asimismo, la utilización de diversos métodos de análisis, cuando se trata de indicadores específicos, se encuentra explicada en la sección correspondiente.

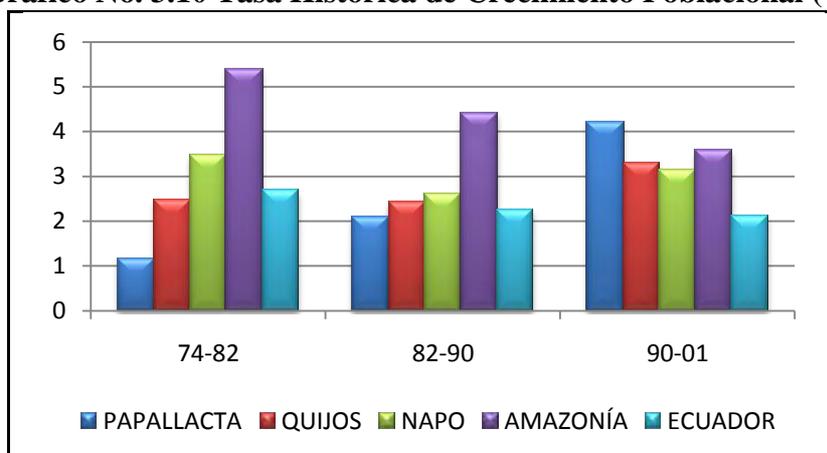
3.3.1 Dinámica Demográfica.-

El último dato censal disponible para Papallacta fue 806 habitantes, cifra registrada a propósito del VI Censo de Población y V de Vivienda del INEC, levantado en el año 2001. Estadísticamente, dicho valor responde a una dinámica poblacional creciente (2,68%) y ligeramente superior al promedio nacional (2,33%), durante el período 1974-2001.

En el Gráfico No. 3.10 se muestra un resumen de las tasas de crecimiento poblacional correspondiente a Papallacta y a todas las circunscripciones territoriales que la contienen; es decir, el cantón Quijos, la provincia de Napo, la Región Amazónica y, finalmente, la tasa nacional.

Los períodos de corte, en cambio, se refieren a los años de levantamiento de datos censales.

Gráfico No. 3.10 Tasa Histórica de Crecimiento Poblacional (%)



Tasa de Crecimiento (%)				
Parroquia	74-82	82-90	90-01	74-01
Papallacta	1,18	2,09	4,21	2,68
Quijos	2,48	2,42	3,31	2,80
Napo	3,47	2,61	3,14	3,08
Amazonía	5,38	4,41	3,58	4,36
Ecuador	2,68	2,27	2,12	2,33
Población Total (Valores Absolutos)				
Parroquia	1974	1982	1990	2001
Papallacta	395	434	512	806
Quijos	2.612	3.178	3.847	5.505
Napo	34.871	45.805	56.297	79.139
Amazonía	173.469	263.797	372.533	548.419
Ecuador	6'521.710	8'060.712	9'648.189	12'156.608

FUENTE: INEC, 1974, 1982, 1990 y 2001

ELABORACIÓN: Autor

En general, se observa una aceleración de la tasa de crecimiento poblacional durante el momento censal 1990-2001, la cual alcanzó un 4,21%. Esta época marcó un punto de quiebre en la dinámica poblacional del área; tanto en función de las tasas experimentadas en años anteriores, así como también respecto de las demás tendencias de crecimiento, calculadas para todos los espacios geográficos descritos.

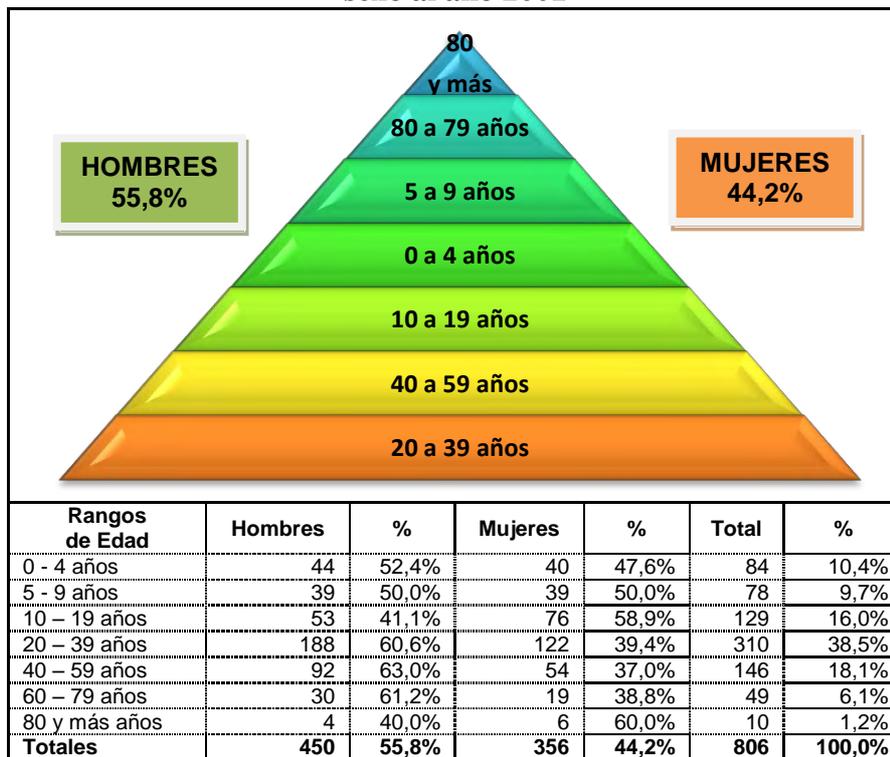
En este sentido, en función de la metodología propuesta, la población de Papallacta al 2008 ascendería a un total de 1.076 habitantes aproximadamente, al ritmo de crecimiento poblacional correspondiente al período 1990-2001; y, siempre y cuando, los demás factores se hubieren mantenido bajo la condición *ceteris paribus*. De otra parte, considerando la tasa de crecimiento registrada durante todo el período

analizado (1974-2001), la población esperada para el año 2008 ascendería a casi 970 habitantes.

Comparativamente, el cálculo de población esperada en Papallacta se puede confirmar, de acuerdo con el estudio de proyecciones de población para el año 2007, elaborado conjuntamente por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Fondo de Naciones Unidas para la Población (UNFPA), cuya estimación asciende a 978 habitantes, cifra que concuerda con el promedio de cálculo entre ambas tasas censales, calculadas para el mismo año (2007, 69).

3.3.2 Características generales de la población.-

Gráfico No. 3.11 Población de Papallacta por rangos de edad y sexo al año 2001



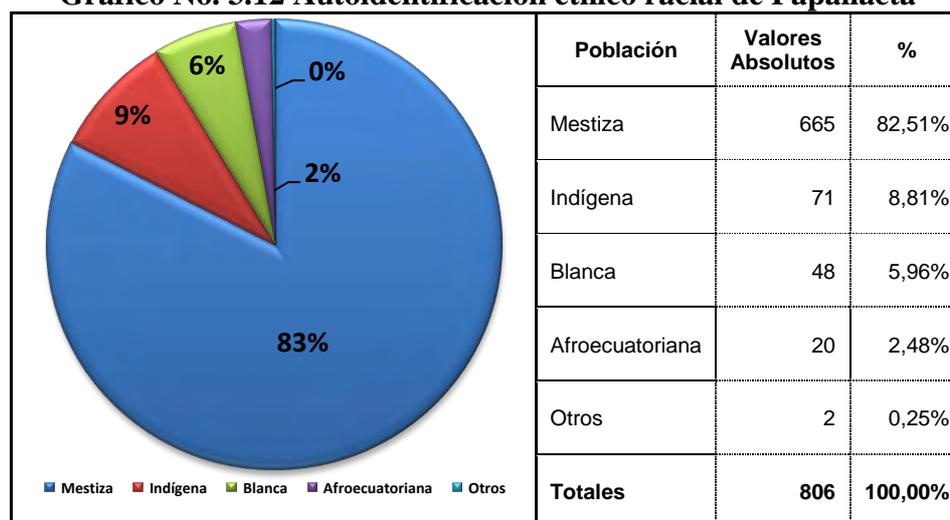
FUENTE: INEC, 2001; SIISE, 2007.

ELABORACIÓN: Autor

La población de Papallacta al año 2001, según la pirámide poblacional mostrada en el Gráfico No. 3.11, se caracterizó por ser en esencia adulta; esto es, por encontrarse

mayoritariamente comprendida entre los 20 y 59 años de edad, en alrededor del 56,6%. De otro lado, el índice de feminidad⁸⁵ de la parroquia se ubicó en 8 mujeres por cada 10 hombres, tratándose por tanto de una población mayoritariamente masculina (55,8%).

Gráfico No. 3.12 Autoidentificación étnico racial de Papallacta



FUENTE: INEC, 2001

ELABORACIÓN: Autor

En cuanto a la conformación étnica de los habitantes de Papallacta, se trata de población mayoritariamente mestiza (82,5%); donde la presencia indígena amazónica es baja en términos porcentuales, puesto que no superó el 10% de la población total.

3.3.3 Indicadores de Educación.-

Según los datos del Ministerio de Educación, en Papallacta existían cuatro planteles educativos al año 2005, los cuales incluían a la Escuela Fiscal Mixta “General Quisquis”, al Colegio Técnico Mixto “Papallacta”; y, a un jardín de infantes que, en la actualidad, ya no funciona; en razón del cambio de la estructura académica ecuatoriana que transformó a la educación preescolar en primer grado de educación básica (Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación, 2000-2005; Hidalgo, César – Presidente de la Junta Parroquial de Papallacta, Entrevista, 2008).

⁸⁵ “Relación entre el número de mujeres y el número de hombres que conforman una población. Se expresa como el número de mujeres de todas las edades en un determinado año con relación a cada 100 hombres de todas las edades en ese año” (SIISE, 2007).

Fotografía No. 3.14 Escuela Fiscal Mixta General Quisquis - Papallacta

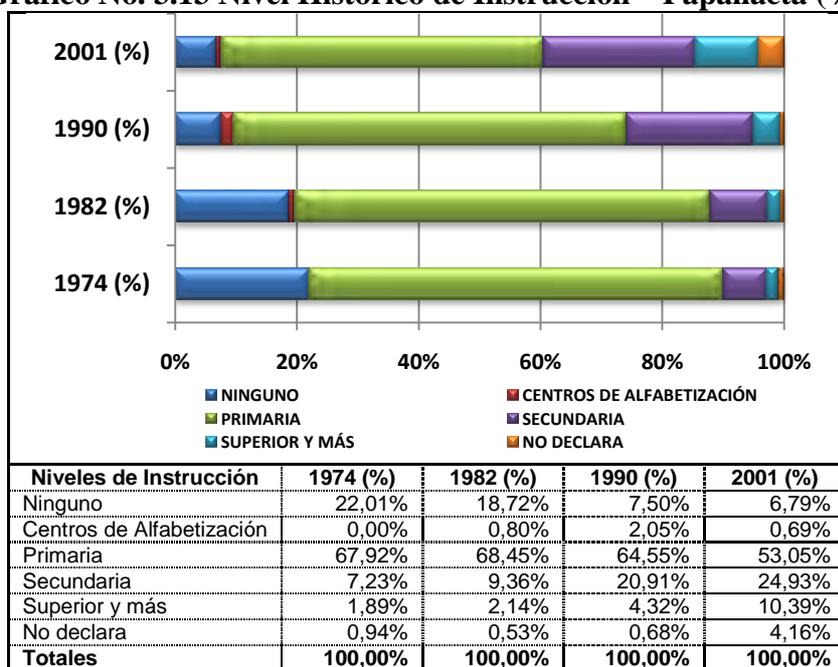


FUENTE: Autor

El colegio Papallacta fue fundado en 1991 y ofrece las especializaciones de Administración, Secretariado, Turismo Ecológico y Agricultura-Ganadería. Ha recibido constante apoyo de la Fundación Ecológica Rumicocha, a través de infraestructura, como invernaderos didácticos y asistencia técnica. La escuela primaria General Quisquis es pluridocente y posee

profesores para los nueve grados existentes. Sin embargo, existe un buen número de estudiantes que prefieren otras entidades en Quito, Baeza y San Francisco de Borja (ECOLUZ, Op. Cit. 4-30 y EMAAP-Q, Op. Cit. 69).

Gráfico No. 3.13 Nivel Histórico de Instrucción – Papallacta (%)



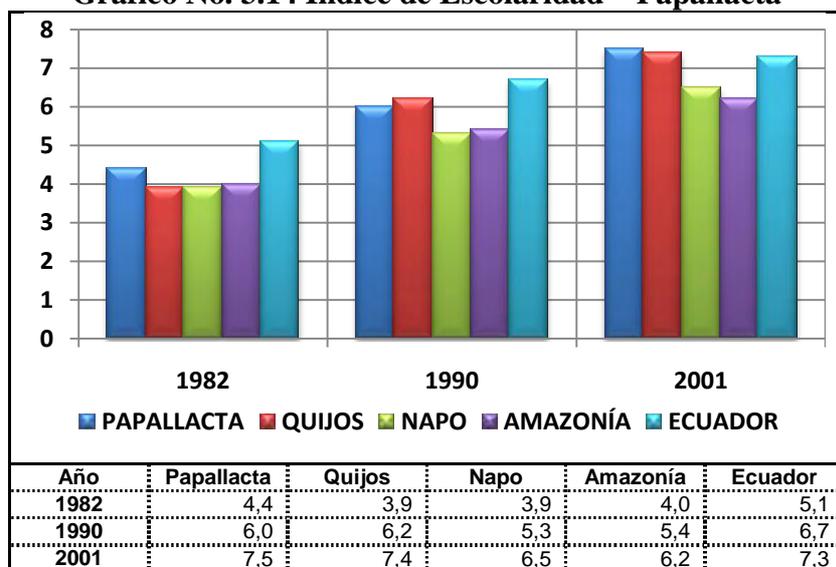
FUENTE: INEC, 1974, 1982, 1990 y 2001

ELABORACIÓN: Autor

Ahora bien, en términos estadísticos, el Nivel Histórico de Instrucción consideró la población de seis años y más que usualmente cursaba desde el primer año de

educación primaria, entre los años censales 1974 y 1990. Sin embargo, es preciso anotar que, durante el año 2001, la población corresponde a los cinco años y más, dada la modificación de los *pénsums* de estudio que se dejó indicada; en razón de lo cual, la información ha sido procesada de modo meramente referencial. Los niveles de instrucción de la población se encuentran principalmente concentrados en la educación primaria, donde se alcanzan porcentajes que superan el 50%. Se nota una importante disminución de la población sin ningún nivel de instrucción (22,01% en 1974 a 6,79% en 2001); y, un fuerte crecimiento en la población con niveles de instrucción superior y más (1,89% en 1974 a 10,39% en 2001). También ha crecido el porcentaje de instrucción secundaria.

Gráfico No. 3.14 Índice de Escolaridad – Papallacta



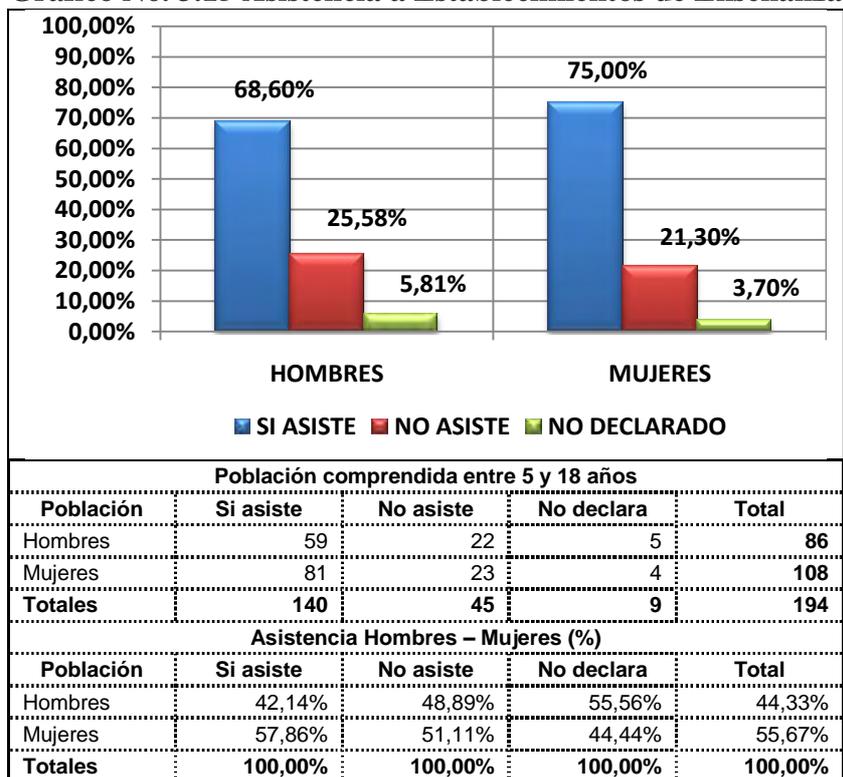
FUENTE: SIISE, 2007

ELABORACIÓN: Autor

En cuanto al Índice de Escolaridad mostrado en el Gráfico No. 3.14, Papallacta experimentó cifras crecientes y homogéneas, entre 1982 y 2001, en comparación a las demás circunscripciones territoriales estudiadas. En este sentido, el año 2001 fue particularmente importante, por cuanto su índice de escolaridad fue superior al experimentado por todas las demás áreas analizadas, incluyendo la nacional, que usualmente registra los promedios más altos.

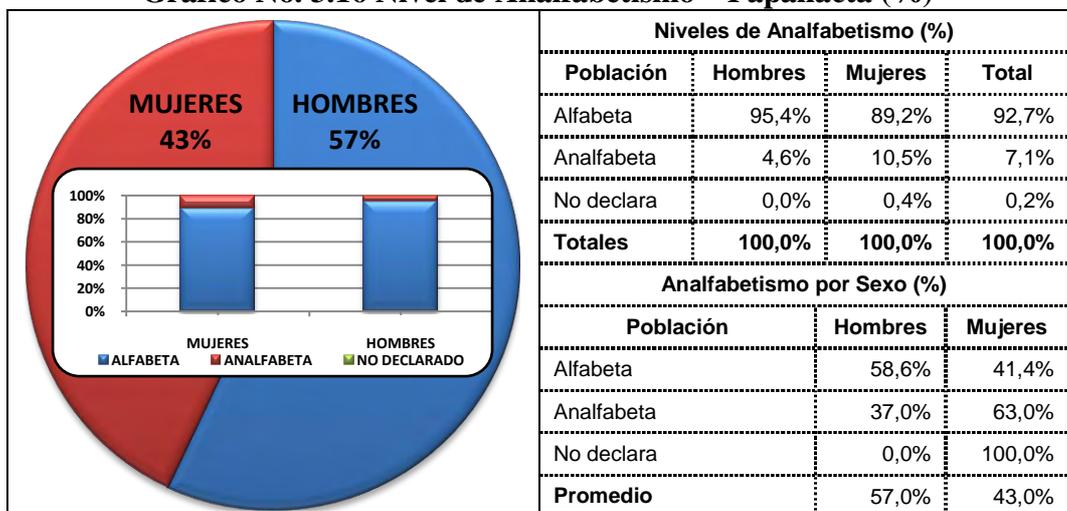
Finalmente, en los Gráficos No. 3.15 y 3.16 se presenta información complementaria que corresponde, tanto a los promedios porcentuales de asistencia a establecimientos de enseñanza, distribuida por sexo, cuanto al nivel de analfabetismo.

Gráfico No. 3.15 Asistencia a Establecimientos de Enseñanza



FUENTE: INEC, 2001
ELABORACIÓN: Autor

Gráfico No. 3.16 Nivel de Analfabetismo – Papallacta (%)



FUENTE: INEC, 2001
ELABORACIÓN: Autor

De los gráficos precedentes, destaca la mayoritaria asistencia a clases (72,16% del total de población entre 5 y 18 años). Asimismo, los índices de analfabetismo, en Papallacta, se mantienen por debajo de los promedios nacionales (7,1%).

3.3.4 Indicadores de Salud Pública.-

Fotografía No. 3.15 Subcentro de Salud Rural (SCR) - Papallacta



FUENTE: Autor

En Papallacta existe el Subcentro de Salud Rural (SCR) del mismo nombre, cuya ubicación se encuentra a 50 Km. aproximadamente de la Jefatura del Área No. 2, en Baeza, a un tiempo promedio de 60 minutos en vehículo, a través de una vía considerada de primer orden (MSP, 2006, Unidades Hospitalarias de Referencia Provincial).

Habitualmente, el Subcentro de Salud cuenta con una enfermera que atiende permanentemente; además de un médico general y un odontólogo que ejercen su año rural y que, por tanto, son reemplazados anualmente. Sin embargo, nadie se encuentra ocupando ninguna de las dos últimas plazas, al momento.

El subcentro no cuenta con abastecimiento de insumos médicos ni medicinas. Por tal razón, para la atención de emergencias mayores, los pacientes son trasladados al Hospital Estatal de Baeza o a la ciudad de Quito (ECOLUZ, Op. Cit. 4-30; y, EMAAP-Q, Op. Cit. 69; Hidalgo, César, entrevista, Op. Cit.).

“Aquí se enferman solo de las gripes, cuando deberían enfermarse por los reumas pero no hay, porque aquí tenemos las aguas termales que son medicinales...”, manifestó don César Hidalgo, presidente de la Junta Parroquial (Entrevista, Op. Cit.).

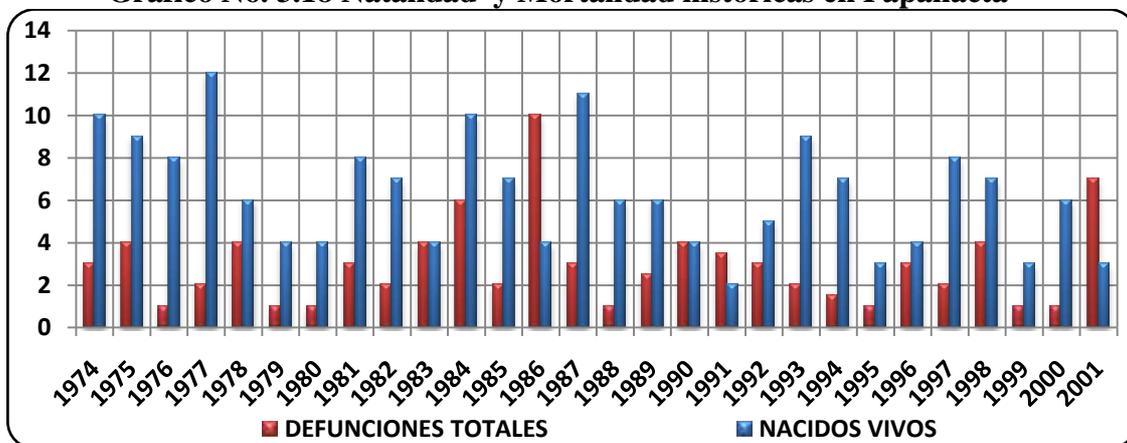
Gráfico No. 3.17 Mapa de Atenciones de Salud - Napo (Área No. 2)



FUENTE: Ministerio de Salud Pública, 2008

Por su parte, en el Gráfico No. 3.18 se muestran dos datos asociados a la condición de salud y a la calidad de vida de la población en general. Se trata de los valores absolutos de las defunciones totales y de los nacidos vivos, para el período comprendido entre 1974 y 2001.

Gráfico No. 3.18 Natalidad y Mortalidad históricas en Papallacta



FUENTE: INEC, 1974-2001

ELABORACIÓN: Autor

De los datos analizados, y en función de la metodología de cálculo empleada, tanto por el SIISE como por la tasa de crecimiento poblacional, anteriormente explicada, se colige que históricamente en Papallacta la tasa bruta de natalidad es superior a la tasa de mortalidad general, salvo el caso de los años 1986 y 2001.

3.3.5 Flujo Migratorio Estimado.-

Para la elaboración de este indicador, se ha tomado como fuente metodológica el procedimiento descrito en el precitado estudio: Articulaciones de la Actividad Hidrocarburífera y el Desarrollo Sustentable en el Ecuador; en función del cual se obtiene el denominado: “*flujo migratorio estimado*”⁸⁶ (Op. Cit. 76-77).

Sabiendo que la tasa de crecimiento de la población, en Papallacta, fue elevada y creciente; y que, además, el número de nacidos vivos superó al número de defunciones, en casi todos los años considerados (1974-2001), el aporte de la migración al número de habitantes en la parroquia, para el 2001, fue realmente significativo, al alcanzar un porcentaje aproximado de 32,38%, frente al resultado de restar el número de nacimientos del número de defunciones (Nac-Def), cifra neta que bordeó el 4,30%.

En el Gráfico No. 3.19, se intenta representar la influencia de la migración en la curva de población. La relación frente al aporte de los nacimientos es elocuente.

⁸⁶ Las fuentes estadísticas están constituidas por los Censos de Población y por los Anuarios de Estadísticas Vitales del INEC, considerando el horizonte temporal correspondiente al período comprendido entre los años 1974 y 2001.

En tal virtud, el flujo migratorio estimado consiste en un indicador de carácter referencial, porque no genera un valor certero sobre la dinámica migratoria, sino que pretende explicar las razones que determinan las tendencias crecientes o decrecientes, del número de habitantes en un espacio geográfico determinando; y, durante un período de tiempo específico.

En suma, se trata de un intento metodológico que procura responder la siguiente interrogante estadística: ¿por qué el número de habitantes aumentó o disminuyó durante cierto horizonte temporal? Al respecto, existen dos hipótesis básicas:

- a) La población crece, debido al número de nacimientos, o al número de personas que han llegado al área de estudio (inmigrantes); y,
- b) La población decrece, debido al número de defunciones, o al número de personas que se han ido del área de estudio (emigrantes).

Consecuentemente, el cálculo de la población resultante, en el área de estudio, se puede representar, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Pf(f) = Po + Pi + Nac - Def - Pe$$

Donde,

- Pf = población final o resultante.
- Po = población inicial.
- Pi = población inmigrante o que llega al área de estudio.
- Nac = número total de nacidos vivos.
- Def = número de defunciones totales; y,
- Pe = población emigrante o que sale del área de estudio.

De estos datos, es posible conocer las poblaciones inicial y final (Po y Pf), y el número de nacimientos y defunciones (Nac y Def), a partir de la información procesada por el INEC; pero no la población migrante. De hecho, la única información disponible al respecto, es el Anuario de Migración Internacional; el cual no discrimina los datos por provincias, cantones y parroquias; sino básicamente por Jefaturas de Migración, sin especificar ni el origen ni el destino de la población migrante, a nivel parroquial. Por esta razón, si se despeja la fórmula se puede obtener una relación numérica entre la población migrante e inmigrante ($Pi-Pe$), a la cual se la ha denominado: *Flujo Migratorio Estimado* (FME).