



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

TRABAJO DE TESIS

**Dinámica de la población, su efecto en el
ambiente y el desarrollo económico del
municipio de San Francisco Libre,
Departamento de Managua, 1950-2016**

AUTORA:

Ing. Angélica María Báez Gómez

ASESOR:

PhD Elgin Antonio Vivas Viachica

Managua, Nicaragua

Octubre, 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

TRABAJO DE TESIS

**Dinámica de la población, su efecto en el
ambiente y desarrollo económico del
municipio de San Francisco Libre,
Departamento de Managua, 1950-2016**

AUTORA:

Ing. Angélica María Báez Gómez

ASESOR:

PhD Elgin Antonio Vivas Viachica

**Trabajo sometido a consideración del Honorable Comité Examinador de la
Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria para optar
al grado de:
Maestro en Ciencias del Desarrollo Rural**

Managua, Nicaragua

Octubre, 2021

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el Honorable Comité Examinador designado por la decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de: Maestro en Ciencias del Desarrollo Rural.

Miembros del Honorable Comité Examinador:

PhD Fidel Enrique Guzmán Guillén
Presidente

Ing. Oswaldo Martín Pineda Rizo MSc
Secretario

Lic. Ileana del Carmen Castellón Rodríguez MSc
Vocal

Managua, 07 de octubre del 2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo General:	3
2.2 Objetivos Específicos:	3
III PREGUNTA PROBLEMA	4
IV MARCO DE REFERENCIA	5
4.1 Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS)	5
4.1.1 ODS 1: Fin de la pobreza	6
4.1.2 ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	6
4.2 Población	7
4.3 Estructura de edad de la población	8
4.4 Dinámica de la Población	13
4.5 Población, ambiente y desarrollo	16
V MATERIALES Y MÉTODOS	21
5.1 Ubicación del área de estudio	21
5.2 Diseño metodológico	24
5.2.1 Fases del presente estudio	26
5.3 Variables	35
5.4 Indicadores	36
5.4.1 Indicadores Sociodemográficos	36
5.4.2 Indicadores de ambiente	41

5.4.3	Indicadores de desarrollo económico	43
VI	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
6.1	Caracterización socio demográfica del Municipio de San Francisco Libre	45
6.1.1	Tasa de crecimiento demográfico	45
6.1.2	Densidad poblacional	47
6.1.3	Grado de urbanización y relación urbano rural	48
6.1.4	Composición de la población por sexo y edad	49
6.1.5	Índice de dependencia demográfica	54
6.1.6	Proporción de activos	57
6.1.7	Relación de reemplazo	59
6.1.8	Índice de masculinidad	60
6.1.9	Tasa neta en educación	61
6.1.10	Tasa de analfabetismo	65
6.1.11	Asistencia escolar	66
6.1.12	Nivel de instrucción	68
6.1.13	Calificación	70
6.2	Prácticas que inciden en el ambiente de las comunidades de San Francisco Libre	74
6.2.1	Consumo de agua	74
6.2.2	Abastecimiento de agua	77
6.2.3	Consumo de energía.	79
6.2.4	Combustible utilizado para cocinar	81
6.2.5	Distribución del área agrícola	83
6.2.6	Distribución del área pecuaria	86
6.2.7	Disponibilidad de ganado mayor y menor.	87
6.2.8	Área de infraestructura	92
6.2.9	Tipos de cultivos	93
6.2.10	Áreas de reserva, amortiguamiento y bosque	95
6.2.11	Manejo del suelo y del cultivo	98
6.2.12	Producción de desechos	102
6.2.13	Conciencia ambiental	106
6.3	Factores que inciden en el desarrollo económico de San Francisco Libre.	108

6.3. 1 Factores sociales	108
6.3.2 Factores Financieros	115
6.3.3 Factores tecnológicos	118
VII CONCLUSIONES	122
VIII RECOMENDACIONES	125
IX BIBLIOGRAFÍA	127
X ANEXOS	135

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a **Jehová Dios de los ejércitos**, por ser el inspirador para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, al permitirme culminar con éxito esta hermosa etapa en la que pude entender y valorar cada una de las bendiciones concedidas en cada momento de mi vida personal y profesional, gracias Señor por librarme de peligros durante la etapa de campo de este estudio y por concederme sabiduría, revelación y conocimiento.

A mis hijos **Ángel Daniel Escobar Báez** y **Karina Gabriela Escobar Báez** por ser el regalo más grande que Dios me ha dado y quienes me motivan cada día más en mi labor de madre, docente e investigadora en la enseñanza-aprendizaje para la vida, son la razón para continuar esforzándome por el presente y el mañana, gracias hijos por entender el tiempo que corresponde a la familia que utilicé para culminar mi trabajo de tesis, gracias por estar a mi lado dispuestos a escucharme, a entenderme y nunca juzgarme, gracias por ser la fuente de mi esfuerzo, gracias por entender que el éxito demanda sacrificios y que el tiempo que les correspondía, fue la cuota de sacrificio de ustedes como parte de la energía requerida para finalizar mi trabajo.

A mis hijos dedico esta tesis, a ellos dedico todas las bendiciones que de parte de Dios vendrán a nuestras vidas como recompensa de tanta dedicación, tanto esfuerzo y fe en la causa misma.

A mi madre (QEPD) **Alejandra del Carmen Gómez Corea** por haber sido su gozo el mayor premio cada vez que alcanzaba una de mis metas académicas, estoy segura que donde se encuentre estará feliz de saber que he logrado una meta más en mi vida, siempre seguiré siendo tu orgullo de hija.

A mi padre **Rodolfo Báez Mejía** por ser ejemplo de fuerza, constancia y perseverancia en lograr los objetivos propuestos sin temor alguno. Su bendición siempre me acompaña. Gracias padre por enseñarme siempre lo mucho que valgo.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor **PhD Elgin Antonio Vivas Viachica**, por su confianza, esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, orientación y paciencia han sido fundamentales para la realización de este estudio. Usted ha inspirado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico, ha sido capaz de ganarse mi apreciación y admiración. Es cierto que no ha sido fácil sin embargo gracias a su ayuda esto ha sido menos complicado. El resultado ha sido para mí muy gratificante mejor de lo que esperaba y gran parte del desarrollo de esta investigación se lo debo a usted, infinitas gracias.

A mi hermano **Luis Beltrán Báez Gómez** y su esposa **Ana Celestina Gómez** por apoyarme de manera incondicional en uno de los momentos más cruciales de mi vida, donde encontré innumerables obstáculos para poder culminar mi trabajo de investigación, gracias Señor Jehová por ser ellos instrumento en tus manos para animarme y seguir adelante.

A mi amiga **Adilia Emperatriz Dávila Gamboa**, gracias por su desinteresada ayuda, por ser mi apoyo cuando siempre la necesité, por aportar considerablemente en mi trabajo de tesis. Le agradezco por sus buenos consejos motivándome a salir adelante en un mundo lleno de adversidades, por su confianza y los momentos en los que convivimos. Eres una persona fuerte y a la vez llena de ternura y gran corazón, me encanta tenerte a mi lado como una gran amiga.

A los **líderes de las comarcas de San Francisco Libre**, que con mucha voluntad aportaron en la presente investigación, brindando información oportuna para el análisis participativo de los resultados preliminares.

A todos los **pobladores de San Francisco libre** que fueron parte de la muestra para el levantamiento de información de campo, sin su colaboración no habría sido posible conocer los factores que han contribuido al desarrollo de su población que de una u otra manera también influye en la concientización para el cuidado del ambiente.

A los **técnicos de la alcaldía de San Francisco Libre**, por facilitarme el ingreso a la comuna y por sus valiosos aportes que permitieron retroalimentar los resultados preliminares de la presente investigación.

A los **estudiantes de la carrera de Licenciatura en Desarrollo Rural y estudiantes de la carrera de Licenciatura en Agronegocios** por su colaboración en la aplicación de encuesta para el levantamiento de información demográfica y del ambiente en el Municipio de San Francisco Libre.

A todos mis **maestros de la Maestría en Ciencias del Desarrollo Rural** por sus valiosos aportes en el desarrollo de mi formación profesional, en la definición y puesta en marcha de mi trabajo de investigación.

A la **Universidad Nacional Agraria y en especial a la Facultad de Desarrollo Rural** por brindarme la oportunidad de ingresar como maestrante en las Ciencias del Desarrollo Rural, por permitirme ser parte de una generación de desarrollistas y profesionales útiles para el país.

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Muestra por estrato	29
2. Muestra específica	30
3. Muestra de entrevista grupal	31
4. Tasa de crecimiento de la población del Municipio de San Francisco Libre, 1906-2005	46
5. Densidad poblacional del municipio de San Francisco Libre, 1906-2005	48
6. Grado de Urbanización y relación Urbano-Rural del municipio San Francisco Libre, 1950-2005	49
7. Relación de dependencia o índice de dependencia demográfica del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005	55
8. Proporción de activos del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005	58
9. Relación de Reemplazo de la población en edad activa del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005	59
10. Distribución porcentual por sexo y relación de masculinidad del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005	61
11. Tasa neta en educación por área de residencia y sexo del municipio San Francisco Libre, 1995	63
12. Tasa neta en educación por área de residencia y sexo del municipio San Francisco Libre, 2005	64
13. Tasa neta en analfabetismo por área de residencia y grupos de población de 15 a 29 años, según sexo. Censo de 1995 a 2005	66
14. Porcentaje de asistencia escolar en la población de 6 a 29 años, por área de residencia, según sexo. Censo 1995 a 2005	68
15. Distribución porcentual de la población de 10 años y más de edad, por sexo, según área de residencia y años de estudio aprobados. Censos 1995 al 2005	69
16. Principales cultivos de granos básicos sembrados en el año agrícola 2011	85
17. Porcentaje de los principales cultivos permanentes y semipermanentes 2011	86
18. Porcentajes agropecuarios en el municipio 2011	87

19. Población de 10 años y más, económicamente activa y tasa de actividad, según área de residencia. Censos de 1995 al 2005	109
20. Distribución porcentual de la población de 10 años y más por sexo, según área de residencia y condición de actividad. Censos 1995 a 2005	112
21. Población de 10 años y más económicamente activa ocupada y distribución porcentual, según grandes grupos de ocupación. Censos 1995 al 2005	114
22. Distribución porcentual de Condiciones de créditos por área geográfica en el municipio. 2010-2011	117
23. Distribución porcentual de Préstamos por Fuentes financieras por área de residencia en el municipio. 2010-2011	118
24. Total de EA´s que recibieron asistencia técnica y capacitación agropecuaria durante el año agrícola 2010-2011	119
25. Explotaciones Agropecuarias que recibieron asistencia técnica durante el año agrícola 2010-2011	120
26. Explotaciones Agropecuarias que recibieron Capacitación durante el año agrícola 2010-2011	120
27. Principales tipos de asistencia técnica recibida durante el año agrícola 2010-2011	121

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Mapa de área en Estudio	23
2. Diseño de fases metodológicas del estudio	26
3. Evolución de la población del Municipio de San Francisco Libre, 1906-2005	46
4. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, años 1950 y 1963	50
5. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, años 1971, 1995 y 2005	52
6. Tendencia de relación de dependencia del Municipio San Francisco Libre, 1050-2005	55
7. Evolución de la población del Municipio de San Francisco Libre por grandes grupos de edad, 1950-2005	56
8. Tendencia de la proporción de activos del Municipio San Francisco Libre, 1950-2005	58
9. Nivel de ocupación del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005	70
10. Nivel de ocupación de la población urbana del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005	72
11. Nivel de ocupación de la población rural del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005	73
12. Consumo de agua en metros cúbicos al año por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	75
13. Abastecimiento de agua por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	77
14. Uso de energía eléctrica por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	79
15. Uso de energía solar por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	80
16. Combustible utilizado para cocinar por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	81
17. Consumo de leña en metros cúbicos al año por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016	82
18. Cantidad de ganado vacuno Municipio de San Francisco Libre	87
19. Cantidad de caballar mular en el Municipio de San Francisco Libre	88
20. Cantidad de aves de corral en el Municipio de San Francisco libre	89
21. Cantidad de cerdos por familia en el Municipio de San Francisco Libre	90
22. Cantidad de ovejas y cabros en el Municipio de San Francisco Libre	91
23. Área de infraestructura en mz en el Municipio de San Francisco Libre	92

24. Tipos de cultivos en el Municipio de San Francisco Libre	94
25. Área de reserva en mz en el Municipio de San Francisco Libre	95
26. Área de amortiguamiento en el Municipio San Francisco Libre	96
27. Área de bosques en mz en el Municipio de San Francisco Libre	97
28. Cultivos anuales en el Municipio de San Francisco Libre	98
29. Fertilización de cultivo anual en el Municipio de San Francisco Libre	99
30. Preparación de cultivo anual en el Municipio de San Francisco Libre	100
31. Riego de cultivo anual en el municipio de San Francisco Libre	101
32. Que hacen con la basura los hogares del municipio de San Francisco Libre	102
33. Promedio de Kg de basura por familia en el municipio de San Francisco Libre	104
34. Servicios higiénicos por familia en el Municipio de San Francisco Libre	105
35. Cómo preocupa a las familias la situación del ambiente en el Municipio de San Francisco Libre	106
36. Opinión de las familias sobre medidas para establecer ordenanzas municipales en el Municipio de San Francisco Libre	107

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1950.....	135
2. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1963	136
3. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1971	137
4. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1995	138
5. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 2005	139
6. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1950	140
7. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1963	141
8. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1971	142
9. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1995	143
10. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 2005	144
11. Lista de participantes al Taller sobre población, ambiente y desarrollo en alcaldía municipal del municipio de San Francisco libre	145
12. Uso potencial del suelo del Municipio de San Francisco Libre	146
13. Nivel de ocupación de la población por área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco, 1995.....	147
14. Nivel de ocupación de la población por área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco, 2005	148

RESUMEN

En los países de América Latina y el Caribe aún no está establecido en qué forma el tamaño y el crecimiento de la población, los cambios ambientales y el desarrollo actúan recíprocamente, información base para el ordenamiento territorial como objetivo del plan de desarrollo humano para combatir la pobreza en cada país de la región desde lo local, por lo que el objetivo del presente estudio es evaluar la dinámica de la población y su efecto en el ambiente y desarrollo económico del Municipio de San Francisco Libre, Departamento de Managua, 1950 al 2016, la investigación es del tipo descriptivo, analítico y longitudinal. La metodología se desarrolló en tres fases metodológicas: FASE I: Selección de la unidad de análisis y población en estudio, FASE II: Recolección, Procesamiento y Análisis y FASE III: Elaboración de Informe. Sus variables de estudio; socio demográficas, ambientales y económicas. Entre los resultados la población crece a una tasa del 0.71%, la población se moviliza hacia el sector urbano en un grado de urbanización de más del 20% con una relación urbano rural de 0.28, la estructura de la población es una pirámide progresiva, la proporción de activos es de 57.36 % con relación de reemplazo de 5 habitantes lo que indica alto peso de fuerza laboral, el promedio de año de estudios es de 4.59 años, destacándose el nivel de escolaridad primaria (54.98%) y el nivel más bajo el de educación técnica (0.82%), por lo que no alcanza el parámetro de la CEPAL para salir de la pobreza (10 a 13 años), Predomina en 50% el nivel de ocupación de trabajador sin pago, en mayor proporción en las mujeres, Un 50% de la población activa corresponde a trabajadores agropecuarios y pesqueros. Las familias consumen 30,706.94 m³ de agua al año, el 68.4 % utiliza energía eléctrica, el 72.20 % usan como combustible leña-gas y el 100 % consumen 15,181.47 m³ al año de leña, el 6.92 % carecen de servicios higiénicos y el 80.12 % quema la basura, en la zona predomina el cultivo de maíz en un 59.8% y más del 50 % tienen hato de ganado bovino con un promedio de 27 cabezas de ganado, el 53% del área está siendo utilizada para el pastoreo libre, el 0.3 % y 0.6 % de la población poseen áreas de tierra destinadas a reserva y amortiguamiento, solo un 71.6 % de explotaciones agropecuarias recibieron crédito. A nivel de conclusión la población está en transición demográfica avanzada, con características sociodemográficas que afectan el ambiente y el desarrollo económico del municipio, se recomienda fomentar estrategias y planificación de acciones interinstitucionales que promuevan el desarrollo integral, así como establecer las normas para crear las condiciones adecuadas en el ordenamiento territorial sostenible del espacio de vida de la población, cumpliendo de esta manera los objetivos de desarrollo sostenibles.

Palabras claves: Pobreza, demográfica, pirámide, planificación, dependencia, activos, densidad, bono, economía, agropecuario, instrucción, escolaridad, asistencia, tecnología, servicios, crédito.

ABSTRACT

In the countries of Latin America and the Caribbean, it is not yet established a way of size and growth of the population, environmental changes and development that act reciprocally, basic information for territorial planning as an objective of the human development plan, to combat poverty in each country of the region along with a local territory, therefore, the objective of this study is to evaluate the dynamics of the population and its effect on the environment and economic development of the Municipality of San Francisco Libre, Department of Managua, 1950 to 2016, the research is of the descriptive, analytical and longitudinal type. The methodology was developed in three methodological phases: PHASE I: Selection of the analysis unit and population under study, PHASE II: Collection, Processing and Analysis and PHASE III: Preparation of Report. Their study variables; socio-demographic, environmental and economic. Among the results the population grows at a rate of 0.71%, the population is traveling towards the urban sector in a degree of urbanization of more than 20% with a rural urban ratio of 0.28, the population structure is a progressive pyramid, the proportion of active workers is 57.36% with replacement ratio of 5 inhabitants which indicates high weight of labor force, the average year of studies is 4.59 years, highlighting the level of primary schooling (54.98%) and the lowest level of technical education (0.82%),. therefore, it does not reach the ECLAC parameter to get out of poverty (10 to 13 years), the level of employment of unpaid workers predominates in 50%, in greater proportion in women, 50% of the active population corresponds to agricultural and fishing workers. Families consume 30,706.94 m³ of water per year, 68.4% use electricity, 72.20% use wood as fuel and 100% consume 15,181.47 m³ per year of wood, 6.92% lacks of hygienic services and 80.12% burn garbage, cultivation of corn predominates in this area with 59.8% and more than 50% have cattle herd with an average of 27 heads of cattle, 53% of the area is being used for free grazing, 0.3% and 0.6% of the population own areas of land destined for reserve and endure, only 71.6% of agricultural holdings received credit. At the level of conclusion the population is in advance demographic transition, with sociodemographic characteristics that affect the environment and the economic development of the municipality, it is recommended to promote strategies and planning of inter-institutional actions that promote integral development, as well as to establish the norms to create the appropriate conditions in the order to be a sustainable territory of the living space of the population, concluding in a successfully way the objectives of sustainable development.

Keywords: Poverty, demographic, pyramid, planning, dependency, assets, density, bond, economy, agriculture, education, schooling, assistance, technology, services, credit.

I INTRODUCCIÓN

Las crecientes necesidades humanas y el aumento de las actividades económicas ejercen una presión cada vez mayor sobre los recursos de tierras, suscitan la competencia y los conflictos y llevan a un uso impropio de la tierra y los recursos. (Naciones Unidas, 1992, p. 91, citado por CEPAL, 2001)

Según el informe conciso sobre población, ambiente y desarrollo, “las tendencias generales del rápido crecimiento demográfico, el progreso económico sostenido pero desigual y la degradación ambiental, son hechos por lo general bien comprendidos. Sin embargo, lo que no está bien establecido es en qué forma el tamaño y el crecimiento de la población, los cambios ambientales y el desarrollo actúan recíprocamente”. (Naciones Unidas, 2001).

Partiendo de que se puede vincular el desarrollo social y económico con la protección y el mejoramiento del ambiente, contribuyendo así a lograr los objetivos del desarrollo sostenible, en el Plan de Acción Regional (PAR) de América Latina y el Caribe, para el período 2016-2036, los países de la región coinciden en la necesidad de “Adoptar mecanismos de gestión y ordenamiento territorial para la protección y reconstitución de los sistemas biofísicos compartidos por más de un país de la región, mediante acciones coordinadas que faciliten el manejo integral del ambiente y los recursos naturales, poniendo de relieve en sus políticas territoriales, urbanas y habitacionales el objetivo de superar la pobreza y la indigencia y articularlas con estrategias y mecanismos más amplios de desarrollo social a escala nacional y local”. (Naciones Unidas, 1992, citado por CEPAL, 2001).

Dentro de los países de Latinoamérica y el caribe, Nicaragua ocupa el segundo lugar en el nivel de pobreza después de Haití, presentando según FIDEG, 2016 una incidencia de pobreza general de 39 por ciento y 7.6 por ciento en incidencia de pobreza extrema, siendo uno de los siete países que conforman el corredor seco de Centroamérica, donde en el 11.5 por ciento de su área, la sequía afecta de forma severa a 27 municipios. (ACF, FAO, ECHO, 2012)

En Nicaragua el Municipio de San Francisco Libre tiene un nivel de pobreza extrema media, incidencia de pobreza extrema de un 34.4 por ciento (INIDE, 2005), con un crecimiento poblacional de 0.3 por ciento (INIDE, 2008), ocupando el décimo lugar en área de afectación severa por sequía en el país. (ACF, FAO, ECHO, 2012)

Sabiendo que la población con sus atributos tiene impacto en el uso y manejo de los recursos naturales; tales como la tierra, agua, bosque y ambiente, se lleva a cabo esta investigación por escudriñar la relación entre población, ambiente y desarrollo, bajo convenio de colaboración entre el Fondo de población de las Naciones Unidas (UNFPA) y el Consejo Nacional de Universidades (CNU) con el propósito de incorporar el tema de población en los planes de estudios y en las líneas de investigación de las universidades miembros del CNU, contribuyendo de esta manera en la facilitación de información a la comuna para dar cumplimiento al primer y quince Objetivos de Desarrollo Sostenible (Fin de la pobreza y Vida de ecosistemas terrestres), establecidos en las acciones del PAR.

Es por ello que en la presente investigación se propuso como principal objetivo evaluar la dinámica de la población del Municipio de San Francisco Libre y su efecto en el ambiente y desarrollo a partir del análisis de sus características con base a los indicadores demográficos, económicos, sociales y tecnológicos, las diferentes prácticas culturales que están incidiendo en el ambiente, así como los factores sociales, financieros y tecnológicos que inciden en su desarrollo.

La investigación contó con una metodología de análisis histórico y dialéctico; haciendo uso de instrumentos estadísticos, además de la encuesta y entrevista grupal como herramientas para la obtención de datos y retroalimentación con los actores locales.

Esta investigación contribuirá a satisfacer la necesidad de información relevante para la planeación de forma proactiva del diseño de políticas públicas y programas de parte del gobierno municipal, permitiendo priorizar y asignar eficazmente los recursos y propiciar así las bases para un mayor crecimiento económico que contribuyan al desarrollo local reduciendo la pobreza y el deterioro del ambiente, promoviendo la sostenibilidad en el largo plazo.

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Evaluar la dinámica de la población, su efecto en el ambiente y el desarrollo económico del municipio de San Francisco Libre, Departamento de Managua, 1950 al 2016.

2.2 Objetivos Específicos:

1. Caracterizar el municipio de San Francisco Libre con base a las variables socio demográficas
2. Identificar las prácticas que influyen en el ambiente de las comunidades de San Francisco Libre.
3. Analizar los factores sociales, financieros y tecnológicos que inciden en el desarrollo económico de San Francisco Libre.

III PREGUNTA PROBLEMA

¿La dinámica de la Población de San Francisco Libre tiene efecto en el ambiente y en el desarrollo económico del municipio?

IV MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad el mundo en su totalidad experimenta cambios sociales, políticos y ambientales que incurren en el menoscabo ecológico, alta tasa de crecimiento demográfico, con probabilidades de asentamientos poblacionales de forma creciente en un área geográfica reducida o en otros casos a esparcirse aceleradamente en el territorio, adoptando particulares formas de ocupación y uso de los recursos del área que incurren en condiciones perjudiciales para la existencia y el buen vivir de los seres humanos,

Dado que más personas supone más consumo de recursos y mayor producción de residuos es importante conocer la dinámica demográfica y los cambios en que incurre la sociedad en el uso y manejo de los recursos para su calidad de vida, por lo que, es de interés estudiar la dinámica poblacional, su efecto en el ambiente y el desarrollo económico aspectos que debemos tomar en cuenta al diseñar proyectos y planes de desarrollo.

Para establecer la base del tema de investigación es de importancia conocer los aspectos que lo anteceden, teorías y conceptos, lo que nos permitirá fundamentar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

4.1 Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS)

Los ODS son una herramienta de planificación y seguimiento para los países, tanto a nivel nacional como local. Gracias a su visión a largo plazo, constituirán un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación. (Naciones Unidas 2018)

En este aspecto abordaremos los ODS vinculados al tema de investigación

4.1.1 ODS 1: Fin de la pobreza

El ODS 1 pretende **poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo**. La pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos para garantizar unos medios de vida sostenibles. Entre sus manifestaciones se incluyen el hambre y la malnutrición, el acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos, la discriminación y la exclusión social y la falta de participación en la adopción de decisiones. El crecimiento económico debe ser inclusivo con el fin de crear empleos sostenibles y promover la igualdad. (Naciones Unidas, 2018)

Según Naciones Unidas 2020, “la pandemia del coronavirus 2019 (COVID 19) ha enlentecido el progreso del objetivo 1”, situación que orienta a los tomadores de decisión a nivel local a crear las bases que faciliten el diseño y planificación de nuevas estrategias, que contribuyan a erradicar la pobreza en el 2030.

4.1.2 ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres

Cada año desaparecen 13 millones de hectáreas de bosque y la degradación persistente de las zonas áridas ha provocado la desertificación de 3.600 millones de hectáreas. La deforestación y la desertificación —provocadas por las actividades humanas y el cambio climático— suponen grandes retos para el desarrollo sostenible y han afectado a las vidas y los medios de vida de millones de personas en la lucha contra la pobreza. El ODS 15 se fundamenta en **proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad**. Se están poniendo en marcha medidas destinadas a la gestión forestal y la lucha contra la desertificación. (Naciones Unidas, 2018)

Según Naciones Unidas 2020, las prácticas en el ambiente como “el aumento de los delitos contra la vida silvestre, los cambios en el uso de la tierra como la deforestación y la invasión del hábitat son las principales vías de transmisión de nuevas enfermedades infecciosas, entre ellas la pandemia del coronavirus 2019 (COVID 19), que amenaza la salud pública”.

Es por ello que en la agenda 2030, donde se plantea la sostenibilidad económica, social y ambiental de los Estados Miembros que la conforman, poniendo en el centro la población, enfatiza en la participación de los representantes de los gobiernos a nivel nacional, la sociedad civil y la academia en el trabajo conjunto para la puesta en marcha de los ODS, por lo que el presente estudio servirá de insumo para la toma de decisiones en las estrategias del desarrollo sostenible de las futuras generaciones del municipio de San Francisco Libre.

4.2 Población

Los estudios de población basados en datos de los censos poblacionales nos brindan la oportunidad de realizar un análisis completo y con mayor precisión de las tendencias demográficas registradas en los años recientes de un país, sirviendo de base para la planificación en su totalidad, así como por área y subgrupos de población.

Entendiendo que “La **población** es el conjunto de seres humanos que viven en un área determinada, es la pluralidad de seres factible de ser contada, lo que nos proporciona datos demográficos y relativos a característica, espaciales, sociales, económicas y culturales”. (Welti C, 1997)

Es por ello que, según Arbizú C. J. C. 2006, Las poblaciones comparten generalmente un espacio de vida común donde desarrolla ciertas actividades y establece ciertas relaciones sociales en el marco de comunidades y ella determina la distribución física de las actividades económico-productivas que tienen lugar en la sociedad, dando cuenta así no solo de la expansión o crecimiento de la propia población, sino igualmente de las fuerzas productivas. Es así, entonces, que puede plantarse la presencia de una relación recíproca entre el

comportamiento demográfico de una población y el desarrollo socioeconómico del territorio donde está asentada la misma.

Según la demografía la **población** es un ente dinámico y sistémico, un sistema reproductivo que se alimenta de nacimientos y cuyo balance interno está directamente ligado al tiempo que tardan en fallecer. Los nacimientos requieren cuidados, atenciones y recursos que se traducen en vidas con una duración variable pero que debe ser suficiente para que una parte de los nacidos tengan la oportunidad, a su vez, de convertirse en adultos y generar nuevas vidas antes de morir. La materia prima de las poblaciones son las vidas de esas personas, y las vidas no son instantáneas, por mucho que puedan ser detenidas en cualquier instante. (Pérez J, 2007).

Debido a que la población es dinámica y está en constante movimiento, es que se analizó la población de San Francisco Libre desde su estructura, edad, sexo, calificación y urbanización.

4.3 Estructura de edad de la población

En la Demografía el concepto de estructura alude, estrictamente, a la distribución o composición de la población según diferentes rasgos, tales como la edad, el sexo, el estado civil, la condición de actividad económica, la localización espacial, etc. La edad y el sexo son las características básicas de una población, y la composición de la población según éstas tiene importantes repercusiones sobre los fenómenos demográficos y socioeconómicos. En general, cuando un demógrafo se refiere expresamente a la estructura de la población, alude a la composición por edad de la población, la que, tiene gran importancia para el análisis demográfico. (Wolti, C. 1997)

La pirámide poblacional que se construye con los datos obtenidos de los censos poblacionales nos permite poder identificar la proporción de grupos de edad, sexo, envejecimiento, entre otros. También nos facilita la posibilidad de observar la evolución del crecimiento, su estructura,

distribución, y movilidad, elementos importantes en el análisis de la población y su relación con la dinámica social, económica y ambiental.

Según FNUAP, 2001, Los cambios en la magnitud, la estructura y la distribución de las poblaciones humanas tienen grandes efectos sobre el ambiente y las perspectivas del desarrollo, según se prevé, la demanda aumentará rápidamente en los próximos 20 años.

Es por ello que en el presente estudio se determinó a partir de los datos de cada año censal cuáles han sido los cambios en la estructura de edades de la población de San Francisco Libre, producto para el análisis de la dinámica poblacional y su efecto en el ambiente y desarrollo.

Sexo

“El sexo es una importante característica demográfica. Diferencia a la población según la reproducción, la mortalidad, la migración, la actividad económica. Por ejemplo, nacen y mueren más hombres que mujeres y migran a corta distancia más mujeres que hombres, y a larga distancia (movimientos internacionales) más hombres que mujeres”. (Erviti D, B. y Segura C, T. 2000)

La dinámica demográfica en los países en desarrollo tiene estrecha relación con la pobreza, ya que las mujeres no tienen acceso a información y salud, dando lugar a altas tasas de fecundidad, lo que contribuye al crecimiento demográfico y por ende a la transmisión intergeneracional de la pobreza, lo cual genera mayor presión sobre la tierra y en otros casos la migración hacia nuevos territorios que no poseen potencial de uso agropecuario.

Las niñas y niños que nacen ahora constituyen el potencial futuro de Nicaragua. Por ello, cuanto más preocupación exista por el futuro del país y las condiciones del ambiente a mediano y largo plazo, tanto más importante serán las políticas actuales de población en el contexto de las estrategias destinadas al mejoramiento de las condiciones de vida de las y los nicaragüenses. (MARENA, 2001)

Edad

“La **edad** es un atributo de gran significación, pues limita e influye en la participación de la población en hechos tales como la reproducción, la actividad económica, las migraciones, la mortalidad y en general en todas las actividades sociales”. (Erviti D, B. y Segura C, T., 2000)

Se puede definir, en todo momento, la edad exacta de una persona como el número de años, meses y días transcurridos desde su nacimiento. Habitualmente el trabajo sociodemográfico se hace para colectivos con edades agrupadas según intervalos de tiempo más o menos amplios. Los datos de estadísticas vitales, por ejemplo, se registran para un año calendario¹, y al tabular según edad no puede hacerse con el detalle que implican las edades exactas. Por tanto, existe otra expresión de la edad en Demografía, que se denomina edad cumplida y que se refiere al número de años festejados en el último cumpleaños. La anterior definición implica que los infantes que aún no han cumplido el año de vida se consideran de edad cumplida cero (Welti, C. 1997).

“Cuando se estudia a la población de acuerdo con el atributo edad, se está frente a la estructura o distribución por edades de la población. La distribución por edades se puede realizar por edades simples, quinquenales, decenales o por grupos de población específicos, por ejemplo, niños, adultos y ancianos; población en edad laboral y fuera de ésta, etc”. (Erviti D, B. y Segura C, T. 2000)

La mediana edad en Nicaragua se ubica actualmente en 17 años, y la estructura de edades se presenta como una pirámide de base no muy ancha, en la que el 65% de la población es menor de 25 años y los menores de 15 años constituyen el 42,6% de la sociedad. Este último grupo es el que demanda mayor inversión en servicios básicos para potenciar su desempeño y sus aportes futuros al desarrollo nacional. Las personas entre 15 y 64 años conforman el 53,3% de la

¹ Por año calendario debe entenderse el período de tiempo que va entre el primero de enero de un año específico y el 31 de diciembre del mismo. (Welti, C. 1997)

población, mientras que los adultos mayores representan el 35%. (BID-CEPAL, 2007).

En Nicaragua, “las tasas de dependencia económica en los municipios eminentemente rurales presentan tasas de dependencia superior a la tasa promedio del país (77.27 dependientes)”. (Delgadillo M. UNFPA-CNU, 2009)

Frente a este escenario es de importancia el presente estudio en el Municipio de San Francisco Libre, donde se elaboró las pirámides con grandes grupos de edades para cada año censal.

Urbano-Rural

Uno de los rasgos recurrentes observado en los cambios de la distribución espacial de la población mundial en los últimos 200 años es el creciente porcentaje de la población que vive en las localidades consideradas urbanas². Este aumento se denomina, dentro del análisis demográfico, urbanización. Es perfectamente posible que en un país aumente la población que reside en zonas urbanas y que, sin embargo, no se urbanice. Eso ocurrirá cada vez que la población rural aumente proporcionalmente más que la población urbana. (Welti C., 1997).

El grado de urbanización es un indicador que se utiliza con frecuencia en el intento de expresar nivel de vida y desarrollo de los asentamientos humanos. Este expresa el peso relativo de la población urbana con respecto a la población total. Es decir, qué parte de la población vive en ciudades. La localización de las personas en ámbitos rurales o urbanos es determinante para el acceso a ciertos servicios, contribuye a describir las condiciones de vida de una población y

² . La versión oficial de Nicaragua (INIDE) indica que una localidad se considera urbana cuando tiene 2,500 o más habitantes y rural cuando tiene menos de 2,500. En el ámbito académico es usual manejar 15,000 habitantes como el umbral más adecuado, ya que la definición de lo urbano suele ser más compleja, en este caso, utilizaremos el umbral de 2,500 ya que son pocas las localidades que superan los 15,000 habitantes. (COVEG, 2006).

puede discriminar problemas de salud y otros de naturaleza social y económica. (COVEG, 2006).

En definitiva, habrá urbanización cuando el ritmo de crecimiento de la población urbana sea más rápido que el de la población rural. También puede ocurrir que un país se urbanice en términos demográficos pero que, sin embargo, en términos socioeconómicos no se registren cambios sustantivos (situación de algunos países latinoamericanos, cuya urbanización es mucho más intensa que su industrialización). Por cierto, el fenómeno inverso, es decir escasa urbanización demográfica conjuntamente con grandes cambios socioeconómico, también puede ocurrir (lo que parece suceder en ciertos países del Sur de Asia). (Welti C., 1997).

La forma de vida urbana en relación con la rural presenta marcadas diferencias y conocer el nivel de urbanización de un territorio permite diseñar políticas acordes a ambos contextos. Las necesidades de vivienda, por ejemplo, en una localidad urbana pueden solucionarse a través de un fraccionamiento, pero en una localidad rural en donde la localización de las viviendas es más dispersa, el mismo fraccionamiento puede no ser la solución más pertinente. (COVEG, 2006).

Las estrategias para reducir la vulnerabilidad de los grupos más pobres, tienen que tener en cuenta los procesos de distribución y movilidad de la población como una cuestión clave. La población urbana ha crecido al pasar de una sociedad rural a una urbana. Más de la mitad de los Nicaragüenses se concentran en el área urbana del país (54.14% de la población es urbana), este proceso de urbanización continuará aumentando y por tanto es un reto ineludible que es necesario enfrentar. (FNUAP,2001)

Por ello en el presente trabajo se determinó para cada año censal la relación urbano-rural como característica de la población de San Francisco Libre y su efecto en el ambiente y desarrollo.

4.4 Dinámica de la Población

“La dinámica de población son los cambios ocurridos en el volumen, crecimiento y estructura por sexo y edad de la población durante un período de tiempo y en un espacio o lugar. Estos cambios son el resultado de tendencias pasadas de las variables demográficas, así como del volumen en tiempos pasados”. (Morales, 2010, pp. 2-3)

“El aumento o disminución experimentado por una población determina su crecimiento. Este crecimiento puede ser de dos tipos, según las variables demográficas que intervengan en el mismo: Crecimiento Vegetativo³ o natural y Crecimiento Total”. (Morales, M. 2010, pp.2-3)

El crecimiento de la población y su proyección hacia el futuro son de gran interés por parte de los políticos, investigadores y especialistas en demografía, debido a las múltiples relaciones que tiene con los aspectos ecológicos, sociales, económicos y en general con las condiciones de vida de la población. En el crecimiento de la población intervienen la natalidad, mortalidad y migración, no obstante, en ciertos tipos de análisis se considera únicamente el crecimiento vegetativo o balance entre nacimientos y muertes, obviando la migración. Sin duda los movimientos migratorios desempeñan un papel importante en el crecimiento de la población, pero su efecto puede ser breve, importante en el tiempo o nulo. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2010)

Es en base a estas múltiples relaciones del crecimiento poblacional que se determinó en el presente estudio la dinámica de la población del municipio de San Francisco Libre.

Transición Demográfica

En Latinoamérica Gino Germani se propone construir un modelo de transición social, político y económico por etapas para entender y tipificar su complejo y diferenciado proceso de

³ Crecimiento Vegetativo o Natural: El cambio en la magnitud de la población es determinado exclusivamente por la diferencia entre los nacimientos y las muertes ocurridas durante un período de tiempo, en determinado lugar (Morales, M. 2010. Pág. 4)

modernización. En el componente social de su esquema de transición, un indicador de modernización es la transición demográfica. (Ortega O. X. A. y Villamarín M. F. J. 2010)

“Esta teoría trata de formular una explicación general del descenso de la mortalidad y de la fecundidad producido como resultado de la industrialización y de la modernización. En concreto, la modernización se operacionaliza como el avance en un conjunto de indicadores como urbanización, nivel educacional, ingreso per cápita y la industrialización”. (Welti C. 1997)

Es decir que, “La teoría de la transición demográfica explica la dinámica de crecimiento de la población, señalando cambios de altos a bajos niveles en los componentes del crecimiento vegetativo de la población, con etapas diferenciadas tanto en el inicio como en la intensidad de estos cambios, los mismos que en América Latina se producen dentro de un proceso de modernización entendiéndose como tal el avance en el nivel de educación, nivel de ingreso, urbanización, industrialización, medicina, farmacología, cobertura de los sistemas de salud, etc., el cual provoca una mejora en las condiciones de vida y de salud de la población, lo que inicialmente lleva a una disminución del nivel de la mortalidad, seguida por la fecundidad”. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2010)

Durante la transición demográfica hay un período en que la proporción de personas en edades potencialmente productivas crece de manera sostenida en relación con la de las personas en edades potencialmente inactivas. En este período, durante el cual la relación de dependencia desciende a valores nunca antes observados, se genera una situación particularmente favorable para el desarrollo ya que aumentan las posibilidades de ahorro y de inversión en el crecimiento económico, en tanto que, en el mismo tiempo, disminuye la presión sobre el presupuesto de educación.

La definición gruesa de la transición como un proceso sostenido de disminución de la mortalidad y de la fecundidad parece describir muy bien el cambio demográfico que ocurre en la mayoría de los países subdesarrollados. A causa de esto, la transición demográfica será utilizada como un modelo descriptivo para el análisis de la región. En América Latina se presenta una agrupación de los países de la región, clasificados según su etapa en el proceso de transición demográfica.

Se confeccionaron los siguientes grupos:

GRUPO I. *Transición incipiente*. Países de alta natalidad y mortalidad (crecimiento medio natural moderado, del orden del 2 por ciento).

GRUPO II. *Transición moderada*. Países de alta natalidad y mortalidad moderada (crecimiento medio natural alto, superior al 2 por ciento y, en general, cercano al 3 por ciento).

GRUPO III. *En plena transición*. Países de natalidad moderada y mortalidad moderada y baja (crecimiento medio natural moderado, entre 1.5 por ciento y 2.4 por ciento).

GRUPO IV. *Transición avanzada*. Países de natalidad baja y mortalidad moderada y baja (crecimiento medio natural bajo, inferior al 1.5 por ciento)

En la tipología se han considerado las tasas brutas de natalidad y mortalidad. Aunque ellas no expresan fielmente los niveles de fecundidad y mortalidad, determinan el crecimiento de la población y, además, expresan la influencia de su estructura por edades” (Welti C. 1997)

Según BID-CEPAL, 2007, en Nicaragua, producto del descenso en la fecundidad, se han observado cambios importantes en la estructura de edades de la población, lo que se refleja en la disminución de la tasa de dependencia que pasó de 0.95 en 1995 a 0.72 en 2005. Sin embargo, el país no está preparado aún para aprovechar esta transición demográfica

De ahí la importancia de determinar la dinámica demográfica del Municipio de San Francisco Libre y su efecto en el ambiente y desarrollo.

4.5 Población, ambiente y desarrollo

El punto de vista maltusiano enfatiza la incompatibilidad del crecimiento demográfico con la conservación de recursos y, a través de esta relación, la incompatibilidad también del crecimiento económico, el crecimiento demográfico y la mejora en la calidad ambiental. (Gómez, Gómez. C. M. 2014)

Considerando el ambiente como el espacio de vida de la población, es importante en esta investigación entender el concepto ambiente, siendo que para Cronopios, J., 2013 “El ambiente no solo es un ecosistema o el medio natural, sino también lo construido y transformado por la sociedad. Los recursos naturales, así como las construcciones que se realizan en un lugar, son prácticas que la humanidad necesita realizar para vivir en la superficie terrestre, por eso todo ello se llama ambiente”.

“Se entiende por ambiente toda la red de acciones geológicas y biológicas que determinan la relación entre la vida y el planeta tierra. Pero es además el conjunto de relaciones fundamentales que existen entre el mundo material o biofísico (atmósfera, litósfera, hidrósfera y biósfera) y del mundo sociopolítico”. (Tena E, M; Hernández, A. J., 2014)

Por tanto, “Se trata de un concepto antropológico, porque es el ámbito donde tienen lugar las relaciones de la especie humana. Por eso es la unidad de estudio más compleja que el ser humano se ha planteado ya que integra lo inerte, lo biótico y lo comportamental”. (Tena E, M; Hernández, A. J., 2014)

Entre los orígenes de las amenazas ambientales encontramos:

Amenazas de origen antrópico: Son aquellos fenómenos que resultan de las actividades humanas, especialmente de la aplicación de tecnologías. En este

grupo se incluyen, por ejemplo, la contaminación por derrame, los incendios, la destrucción de construcciones por explosión, la emisión de gases a la atmósfera. La deforestación, la construcción de infraestructura y equipamiento de alto impacto ambiental son otro tipo de amenazas para las condiciones ambientales.

Amenazas antrópico-naturales: muchas actividades humanas que deterioran el ambiente preparan un lugar para que se desencadene una amenaza natural. Por ejemplo, la pérdida de cobertura vegetal por sobrepastoreo o deforestación acelera la degradación del suelo y lo hace más propenso a deslizamientos de tierra o favorece las inundaciones.

Amenazas asociadas o concatenadas: las amenazas muchas veces se interrelacionan entre sí. Esto es así cuando un fenómeno desencadena otro. Por ejemplo, un huracán puede desencadenar una inundación, una sequía prepara un bosque para que se incendie fácilmente. (Cronopios, J., 2013)

También el crecimiento demográfico, y la expansión de las actividades productivas y de consumo, al aumentar la presión sobre la capacidad de asimilación del medio ambiente, puede considerarse la principal causa de la contaminación del aire, del agua y del suelo. (Gómez, Gómez. C. M., 2014)

Por otro lado “Una abundante oferta de recursos puede producir una explosión demográfica que termina con más individuos de los que se pueden soportar. En este caso, el hambre, la sed y algunas veces la competición violenta por escasos recursos pueden resultar en una fuerte reducción de la población, y en corto plazo, la destrucción de la misma”. (Cronopios, J., 2013.)

“Nicaragua es uno de los 7 países que conforman el corredor seco de Centroamérica⁴, donde en el 11.5% de su área, la sequía afecta de forma Severa⁵ a 27 municipios, ocupando el Municipio de San Francisco Libre el décimo lugar en área de afectación”. (ACF, FAO, ECHO, 2012)

Por lo que, es importante conocer cuáles son las prácticas realizadas por la población del Municipio de San Francisco Libre que inciden en el ambiente, objeto de estudio de este trabajo de investigación.

Relación población y ambiente

El vínculo entre población y ambiente se manifiesta de múltiples formas y a través de diversos factores intermediarios de tipo tecnológico, económico y cultural; sin embargo, los estudios acerca de la medición de la presión o carga que ejerce la población en los recursos se encuentran aún en desarrollo. Los efectos de la dinámica demográfica en el ambiente no son directos, sino resultado de dichos factores por medio de los cuales el crecimiento poblacional aumenta el consumo de recursos limitados. (Velásquez, Uribe, M. T, 1996)

La situación de los recursos y el ambiente es una preocupación que en los últimos tiempos ha adquirido importancia muy relevante en los ámbitos nacionales e internacionales. Cada día se manifiesta el interés de todos los estratos sociales, técnicos y profesionales en saber cuáles son las condiciones en que se encuentran cada uno de los elementos que integran el ambiente físico natural de Nicaragua y su relación con la sociedad, con la población. (IEA-MARENA, 2001)

⁴ El término corredor seco, aunque apunta a un fenómeno climático, tiene una base ecológica: define un grupo de ecosistemas que se combinan en la ecorregión del bosque tropical seco de Centroamérica, que inicia en Chiapas, México; y, en una franja, abarca las zonas bajas de la vertiente del Pacífico y gran parte de la región central premontana (0 a 800 msnm) de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y parte de Costa Rica (hasta Guanacaste); en Honduras, además, incluye fragmentos que se aproximan a la costa Caribe. (ACF, FAO, ECHO, 2012)

⁵ Zona de efecto severo: precipitación pluvial baja (800-1,200 mm/año), más de 6 meses secos, evaporación potencial alta, promedio mayor de 200 mm/mes, arbustales, sabana de gramínoideas con arbustos deciduos, bosques deciduos con muchas especies de hojas compuestas microfoliadas. (ACF, FAO, ECHO, 2012)

En los análisis sobre las relaciones población/ambiente (recursos) predominan los del impacto que las transformaciones ambientales imprimen sobre diferentes procesos demográficos. Así, los cambios en los patrones de uso del suelo, la construcción de una presa, o un desastre ambiental, por ejemplo, tienden a expulsar a la población de su medio; o las diversas formas de contaminación que tienen impacto en la salud, la morbilidad y mortalidad, o los efectos de desnutrición por el cambio de cultivos tradicionales de autoconsumo a cultivos comerciales. (Velásquez, Uribe, M. T, 1996)

El desarrollo sustentable es una estrategia que reconoce que la calidad de la vida humana es inseparable de la calidad del ambiente. Los vínculos entre la población, el medio ambiente y los recursos naturales están mediados por múltiples factores. Se reconoce, sin embargo, que el acelerado crecimiento demográfico “explosión demográfica” y la distribución desequilibrada de la población en el territorio (al interactuar con la pobreza y las desigualdades sociales y regionales, las pautas de acceso y uso de los recursos naturales, las tecnologías utilizadas para su explotación y los patrones de producción y consumo vigentes) pueden ejercer fuerte presión en el medio ambiente y la base de los recursos naturales. (Velásquez, Uribe, M. T, 1996)

Relación población, ambiente y desarrollo

“Los dos elementos de la ecuación población y ambiente no se pueden separar, pues están íntimamente relacionados con las desigualdades geográficas y las sociales (desarrollo); es decir, con la dimensión y estructura de la actividad, con las condiciones económicas y sociales, con el tipo de desarrollo y, en fin, con el bienestar o con la pobreza”. (Velázquez Uribe M. T., 1996).

Según Velásquez, Uribe, M. T, 1996 “La población es el sujeto primordial y el agente fundamental del desarrollo. Así pues, el desarrollo se finca en los atributos de la población y gracias a él se obtienen los beneficios que la enriquecen, de ahí que la política de población debe tener un carácter multisectorial y ser parte integral de la estrategia de desarrollo y de la política social, buscando que la

evolución de las variables demográficas esté en consonancia con el desarrollo, tanto en sus aspectos económicos como en los de equidad y sustentabilidad, pues el acelerado crecimiento demográfico y la distribución desequilibrada de la población ponen en peligro la sustentabilidad del desarrollo.

El desarrollo sostenible también conlleva una postura ética, valores y un planteamiento democrático: la igualdad de oportunidades en la actividad económica”. (Comisión Mundial para el Medio Ambiente 1987 y el Desarrollo citado por Valcárcel M. 2006)

Si bien el seguimiento de La Agenda 21 por el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES) es un avance importante para el país, se olvidan algunos aspectos relevantes a tener en cuenta. En Nicaragua, todavía existen vacíos importantes en las políticas públicas relacionados con las cuestiones de población y el ambiente. Una buena parte de las estrategias y planes de desarrollo contemplados en los esfuerzos hacia un Desarrollo Sostenible, se olvidan de incorporar el factor humano. (FNUAP 2001)

Entendiendo que la dinámica poblacional tiene efectos en el ambiente y las perspectivas de desarrollo, en el presente estudio se analizan los factores educacionales, económicos, sociales y tecnológicos que inciden en el desarrollo del municipio de San Francisco Libre, así como la identificación de prácticas que están incidiendo en el ambiente de sus comunidades.

De esta manera estaremos contribuyendo al cumplimiento de La agenda 21 y el plan de acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (CIPD), siendo una de las prioridades, “mejorar la base de información para lograr prácticas más sostenibles en materia de población, desarrollo y ambiente”, con el trabajo integral de las entidades locales en conjunto con la población.

V MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Ubicación del área de estudio

El Municipio de San Francisco Libre pertenece al departamento de Managua. Está ubicado entre las coordenadas 12° 30' latitud norte y 85° 18' longitud oeste, a 79 km, de Managua, limita al Norte con el Municipio de Ciudad Darío, al Sur con el Lago de Managua, al Este con el Municipio de Tipitapa, al Oeste con el Municipio de El Jicaral. Cubre una extensión territorial de 756 km². El clima se caracteriza por ser tropical seco, se reconoce dos zonas agroecológicas la zona alta o de trópico seco – fresco y la zona baja o de trópico seco – caliente. (INIDEMAGFOR, 2013)

El municipio está conformado por 39 comunidades, distribuidas a su vez en cuatro comarcas: San Roque o La Vía, Telpochapa, Laurel Galán y San Francisco. De sus 10218 habitantes, 2598 residen en el casco urbano y 7620 residen en el área rural, del total de habitantes en el municipio 4,800 se contabilizan como población económicamente activa. Los cultivos de la zona son arroz, sorgo, maíz, frijol, ajonjolí y hortalizas (sandías, melones, pipianes, chayotes). Se trata de una región predominantemente ganadera del Trópico Seco, con precipitaciones anuales que oscilan entre los 900-1,200 mm, tan irregulares que en los últimos diez años han causado pérdidas en las producciones agrícolas, por sequía o por exceso de agua. (NITLAPAN, citado por Zavaleta L. 2010) (Ver figura 1)

En la Región del Pacífico la cantidad anual de precipitación oscila entre 1000 mm y 2000 mm. El período canicular se manifiesta principalmente en la Región del Pacífico, en la región Norte y en la parte Noroeste de la Región Central, iniciándose generalmente en la tercera semana de julio y finalizando en la segunda semana de agosto. El Municipio de San Francisco Libre se ubica como una de las localidades críticas de esta región, donde la duración del período canicular se extiende algunas veces hasta los 80 y 100 días. (INETER, 2005)

San Francisco Libre se encuentra dentro de los 25 Municipios que presentan las condiciones más críticas⁶, los cuales están ubicados en las zonas donde normalmente ocurren las menores precipitaciones en el territorio nacional. También forma parte de los 77 municipios en los cuales las precipitaciones se ubican en el rango de los 400 a los 700 mm, que según el nivel de amenaza por sequía (INETER, Nicaragua) se ubica en la Zona de Riesgo Muy Severo⁷ (Escala 10). (ACF,FAO,ECHO, 2013)

⁶ Los municipios más críticos son aquellos donde los acumulados de lluvia son inferiores a 400 mm, tanto en el primer sub-periodo lluvioso como en el segundo, y son los que más sufren los efectos del Niño (Escenarios de precipitación en Nicaragua para los eventos Niño, con categoría: Fuerte, moderado y promedio con base en el periodo 1971-1998. INETER, marzo 2001, citado por ACF,FAO,ECHO, 2013)

⁷ Zona de riesgo Muy Severo: Se observa que hay un 40% o más de déficit de precipitación media anual con respecto a la mediana (escala 10). (ACF,FAO,ECHO, 2013)



Figura 1. Mapa de área en Estudio.

Fuente: Consejo Supremo Electoral Municipio de San Francisco Libre, citado por Useda S. J. A.; Canales S. B. A. 2012.

5.2 Diseño metodológico

La presente investigación es de tipo descriptivo, analítico y a la vez de tipo longitudinal y transversal.

Según Veiga, J, Fuente, E, Marta Zimmermann M, 2008, los estudios descriptivos nos muestran una fotografía estática de un fenómeno concreto. Por tanto, la principal característica de los estudios descriptivos es que se limitan simplemente a dibujar el fenómeno estudiado.

El presente estudio nos permitió determinar las características de la dinámica de la población del Municipio de San Francisco Libre, así como describir las prácticas ambientales y de desarrollo en un momento de corte en el tiempo, siendo que, para establecer relación causal con otro fenómeno, se recurrió al estudio analítico

Los estudios analíticos nos dan una visión dinámica del proceso y las posibles relaciones causales definidas en el tiempo desde que se hace presente el agente causal hasta que aparecen los efectos. Teniendo claro que desde que actúa un determinado factor causal hasta que se produce el efecto, siempre transcurre un tiempo, que en unos casos puede ser corto y en otros más o menos largo, pero ambos fenómenos se encuentran relacionados en el tiempo definido entre la presencia o aparición de cada uno de ellos ya que además centra la relación causal como un proceso dinámico dentro de un espacio y tiempo definidos que nos permite determinar otras característica tan obvia como importante, por lo que, la causa ha de preceder siempre en el tiempo al efecto. (Veiga, J, Fuente, E, Marta Zimmermann M, 2008)

Es por ello que el presente estudio de tipo analítico, nos ofrece una visión dinámica en la que relacionamos los efectos en el ambiente y el desarrollo con las características demográficas de la población de San Francisco Libre.

Longitudinal y transversal

Existe también la posibilidad de clasificar los estudios desde el punto de vista de su dimensión espacio-temporal. Así, los estudios longitudinales se corresponderían con aquellos en los que se presenta una temporalidad como base del mismo. Dentro de los estudios descriptivos, serían longitudinales los estudios de tendencias o aquellos que establecen un periodo de tiempo como base del estudio. Los estudios transversales se corresponden con los estudios de corte en el tiempo, los cuales se refieren en su mayor parte a estudios realizados en un determinado momento. (Veiga, J, Fuente, E, Marta Zimmermann M, 2008)

Siendo que el presente estudio es de tipo Longitudinal y transversal teniendo como base los años censales y momento en que se realiza la encuesta sobre prácticas del ambiente de la población del municipio.

Inicialmente se realizó búsqueda de información secundaria base para la definición de la hipótesis a evaluar, seguidamente, se captó información relevante y datos secundarios del municipio en estudio, siendo la principal fuente de datos los censos de población y vivienda de los años 1950 al 2005 del INIDE y el censo agropecuario 2011 del CENAGRO, para el análisis realizado se adoptó un enfoque longitudinal (años censales) e incluyó una visión composicional retomando datos geográficos, demográficos, educación, actividad económica, sociales, tecnológicas y ambientales para poder identificar las variables y obtener la caracterización demográfica, las prácticas que influyen en el ambiente y los factores que inciden en el desarrollo económico a partir del análisis de los cambios en la estructura de edades de la población, otra espacial (diferencias por localidad, zona urbana y rural) y una mirada temporal (comparación entre años censales).

5.2.1 Fases del presente estudio

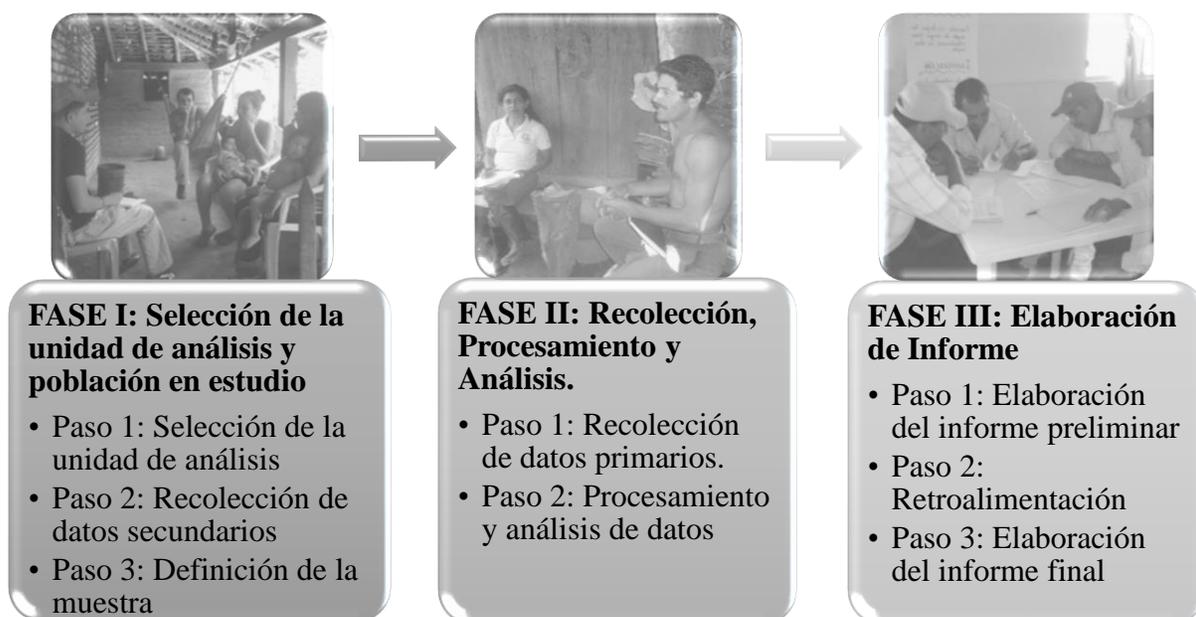


Figura 2. Diseño de fases metodológicas del estudio

Elaboración: Propia

FASE I: Selección de la unidad de análisis y población en estudio

Paso 1: Selección de la unidad de análisis

La selección del área en estudio está conformada por 39 comunidades del municipio de San Francisco Libre, las que se encuentran agrupadas en cuatro comarcas: Comarca I Laurel Galán, Comarca II Telpochapa, Comarca III La Via y Comarca IV San Francisco. En el presente estudio se utilizó como unidad de análisis de la distribución espacial de la población las áreas urbanas y rurales. Se seleccionó a toda la población del municipio para el análisis demográfico y su efecto en el ambiente y desarrollo económico para el período del 2001 al 2016, para el análisis del efecto en el ambiente se seleccionó como unidad de análisis familias⁸ representativas de

⁸ Las Naciones Unidas definen a la familia: “Como una unidad en los estudios demográficos que representa todo un hogar o una parte de éste, una familia estadística o una familia censal generalmente se compone de todos los miembros de un hogar emparentados por consanguinidad, adopción o matrimonio” (Naciones Unidas, 2003, citado por CEPAL, 2006)

cada comunidad aplicando el método estadístico de muestra por estratos. Por comarca se seleccionó a los líderes de cada comunidad que participaron en la entrevista grupal para el análisis de la problemática demográfica y de desarrollo del municipio.

Paso 2: Recolección de datos secundarios

Revisión bibliográfica:

La revisión bibliográfica consistió en recopilar información de estudios relacionados a la temática de población, ambiente y desarrollo. Informes técnicos sobre el municipio (caracterización general), Informes del CENAGRO, y Censos y encuesta realizados por INIDE, CELADE y Alcaldía Municipal.

Definición de variables e indicadores

Para la definición de las variables e indicadores demográficos, de desarrollo y ambiente se retomó información de la base de datos de la página web del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE–División de población), consulta de libros de demografía I y II editados por el Programa Latinoamericano de Actividades en Población (PROLAC), anotaciones del curso de Población, Pobreza y Desarrollo Humano, impartido en la Maestría en Desarrollo Rural en la Universidad Nacional Agraria (UNA), del curso Interuniversitario sobre Población y Desarrollo impartido en la Universidad Politécnica (UPOLI), del curso sobre Población, ambiente y Desarrollo impartido en la Maestría en Desarrollo Rural en la UNA y consulta con expertos.

Paso 3: Definición de la Muestra

En el análisis de la información socio demográfica y socio económica se tomó la muestra total de la población del Municipio de San Francisco Libre, utilizando los datos proporcionados en los censos poblacionales de 1950, 1963, 1971, 1995 y 2005y del censo agropecuario 2011.

Para la selección de la muestra en el análisis de la información sobre el componente ambiente se utilizó el muestreo estratificado.

Por razones de presupuesto para la aplicación de la encuesta a toda la población se tomó la decisión de dividir la población total en estratos y luego elegir una muestra aleatoria. Los elementos en cada estrato fueron más semejantes entre sí que respecto a la población. Ello condujo a un tamaño más pequeño de la muestra total, con una mayor precisión que si se selecciona a partir del total de la población. El resultado obtenido fue un muestreo aleatorio estratificado.

El total de sub-muestras, constituyó el total de la muestra de la población. Y para cada una de ellas, son aplicables a los procedimientos expuestos para un muestreo aleatorio simple. (Piura, L. J. 1994)., obteniéndose una muestra de 332 familias para el presente estudio (Ver cuadro 1)

En una muestra aleatoria simple, la fracción de muestreo es $f = \frac{n}{N}$. En un estrato h_i será $fh_i = \frac{nh_i}{Nh_i}$. El criterio de la asignación proporcional al tamaño es el de $fh_i = fh_2 = fh_3 = \dots$ (Piura, L. J. 1994)

El criterio para la estratificación seleccionado fue el de asignación proporcional al tamaño de los estratos, que para el estudio se determinó 6 estratos (A, B, D, C, E y F) diferenciados cada uno por rangos de cantidad de familias, conformados cada estrato por 30 unidades de análisis (Ver cuadro1)

De esta manera, se reconoció un mayor peso a los estratos de mayor tamaño. Se le conoce también como el criterio de una asignación uniforme de muestreo. (Piura, L. J. 1994).

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la siguiente fórmula estadística

$$n = \frac{(z_v)^2 \times 50 \times 50 \times N}{(e)^2 \times (N - 1) + (z_v)^2 \times 50 \times 50}$$

$$z = 92\%$$

$$e = 5\%$$

$$p = 50$$

$$q = 50$$

$$\frac{92}{2} = \frac{46}{100} = 0.46$$

$$z_u = 1.76$$

$$n = \frac{(1.76)^2 \times 50 \times 50 \times 2001}{(5)^2 \times (2001 - 1) + (1.76)^2 \times 50 \times 50}$$

$$n = 268 \quad (\text{Tamaño muestral})$$

$$\frac{n}{N} = \frac{268}{2001} = 0.13$$

$$0.13 \times 30 = 4 \dots 0.13 \times 60 = 8 \dots \dots (\text{Elemento muestral por estrato})$$

Después de aplicar la fórmula el resultado es la cantidad de elementos muestrales por tamaño de estrato que multiplicado por la cantidad de estratos identificados en cada comunidad, permitió determinar la cantidad de muestras totales por estratos, obteniendo para el estudio una muestra total de 332 familias a encuestar (Ver cuadro 1)

Cuadro 1. Muestra por estrato

Estratos	Población (familias)	Muestra por estrato	Comunidades por estrato	Muestra total por estratos
A	1 a 30	4	21	84
B	31 a 60	8	9	72
C	61 a 90	12	3	36
D	91 a 120	16	3	48
E	181 a 210	28	2	56
F	241 a 270	36	1	36
TOTAL			39	332

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 2 podemos observar la muestra específica, detallando el número de muestra por comarca y por comunidad del municipio de San Francisco Libre, seleccionados según el tamaño de los estratos identificados.

Cuadro 2. Muestra específica

Nº	Comarcas, Barrios y Comunidades	Nº de Familias	Número de muestra
1. Comarca San Francisco Libre		729	104
1	Lomas del Sol	260	36
2	Puerto Viejo	209	28
3	Puerto Nuevo	186	28
4	Rio Grande	26	4
5	Los Tiosos	28	4
6	El valle	20	4
2. Comarca Laurel Galán		547	100
1	Las Mercedes No 2	27	4
2	Laurel Galán	91	16
3	Santa María	26	4
4	Las Huertas	16	4
5	El Tamarindo, Chorrera	17	4
6	Los Piches	95	16
7	Las Mojarras	25	4
8	Villa esperanza	25	4
9	La Uva	12	4
10	San Blas	16	4
11	San José del Naranjo	16	4
12	San Benito 2	38	8
13	San Benito 1	25	4
14	San Nicolás	12	4
15	Las Mercedes III Bijague	28	4
16	El Bijague	18	4
17	El Obraje	60	8
3. Comarca Telpochapa		221	48
1	La Conquista	34	8
2	Jocotal	28	4
3	La trinidad	37	8
4	Los Pochotillos	18	4
5	Quebrada Honda	19	4
6	San Jorge	32	8
7	Las Lomas	35	8
8	Telpochapa	18	4
4. Comarca La Via		504	80
1	San Roque	81	12
2	Madroñito	44	8
3	Las Mercedes No 1, Delicias	37	8
4	PACORA	54	8
5	El Mayro	120	16
6	Santa Rosa	72	12
7	San Martín	14	4
8	San Ramón	82	12
TOTAL		2001	332

Fuente: Elaboración propia, datos de población tomados de INIDE.2008.

La muestra seleccionada para participar en la entrevista grupal se conformó con líderes y lideresas de cada comarca y técnicos de la alcaldía del Municipio de San Francisco Libre. Se invitaron 40 personas, y por múltiples razones solo pudieron asistir 20, siendo esta cantidad de la muestra total en estudio, observándose equidad de género en la participación ya que asistieron 10 mujeres y 10 varones. (Ver cuadro 3)

Cuadro 3. Muestra de entrevista grupal

Comarca/Institución	Hombres	Mujeres	Total
San Francisco Libre		6	6
Laurel Galán	3	2	5
Telpochapa		1	1
La Via	4	1	5
Alcaldía de San Francisco Libre	3		3
TOTAL	10	10	20

Fuente: Elaboración Propia.

FASE II: Recolección, Procesamiento y Análisis.

Paso 1: Recolección de Datos Primarios.

Se realizó búsqueda de información primaria del Municipio a partir de los censos de población, disponibilidad en la base de datos y biblioteca del INIDE. También se obtuvo información primaria a partir de la información que se generó de las encuestas. Siendo la principal fuente de datos los censos de población y vivienda de los años 1950 al 2005 del INIDE y el censo agropecuario 2011 del CENAGRO.

En esta investigación se aplicó una encuesta muestral (también llamada, encuestas por muestreo) a la población en estudio (INEI, 2011). En esta encuesta se eligió una parte de la población que se consideró representativa de la población total. Para lo cual se obtuvo un diseño muestral (o sea, un proceso de selección de la muestra) y necesariamente se obtuvo un marco muestral (lista

de elementos pertenecientes a la población de la que se obtuvo la muestra) y en este caso como se trata de personas, el marco se obtuvo del censo de población.

La encuesta fue aplicada para recaudar datos de población y ambiente por medio de un cuestionario prediseñado y validada. Los datos se obtuvieron a partir de aplicar un cuestionario dirigido a una muestra representativa de la población estadística en estudio, conformada en este caso por familias, con el fin de conocer estados de opinión, características y hechos específicos. En este caso se seleccionaron las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

Se realizó un taller con duración de un día, donde se aplicó entrevista grupal a 20 participantes entre ellos líderes de las comunidades de los cuatro sectores del municipio, así como representantes del gobierno local. En este taller se presentó resultados preliminares del análisis de la dinámica demográfica del municipio, se formularon preguntas guías que permitieron estudiar y analizar los problemas identificados para proponer soluciones en conjunto.

Paso 2: Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos primarios (Censos y encuestas) se utilizó el programa SPSS y Excel y se diseñaron tablas de salida para agrupar la información de la entrevista grupal; luego se procesaron los datos obtenidos, ordenando la información según las variables planteadas en la investigación.

Se utilizaron como instrumentos de análisis de medición:

La relación (o razón)

“Cociente en que el numerador y el denominador pertenecen a poblaciones diferentes. Los valores que arroja una relación pueden ser expresados por cien, es decir multiplicados por cien, lo que facilita la interpretación de la cifra. Su significado es la cantidad de unidades del numerador que existe por cada 100 unidades del denominador”. (Welti C., 1997).

Proporción

Magnitud que representa una parte con referente al todo. Se calcula utilizando, en el numerador y en el denominador, información referida a una misma categoría de hechos u objetos. El resultado se interpreta como la importancia relativa (tamaño) que la parte tiene con respecto al todo. Valores cercanos a **1** implica que la parte representa una fracción muy importante del todo. En cambio, valores cercanos a 0 significan que la parte representa fracciones mínimas del todo. Cuando se expresa por cien se denomina porcentaje. (Welti C., 1997).

Tasa

“En sentido estricto, da cuenta de la frecuencia relativa con que un evento se presenta dentro de una población o subpoblación en un determinado período de tiempo, generalmente un año calendario (tasa de natalidad). Sin embargo, la palabra tasa ha ido adquiriendo un significado más amplio y es usada para designar índices sintéticos obtenidos mediante operaciones un poco más complejas (tasa neta de reproducción)”. (Welti C., 1997).

En demografía se distinguen las tasas brutas de las tasas específicas. Las tasas brutas se refieren a toda la población en su conjunto (por lo cual tienden a estar afectadas, entre otras cosas, por la estructura por edad de esta), mientras que las tasas específicas se refieren a subgrupos de la población diferenciados por distintas características (edad, estado civil, sexo, nacionalidad, estrato, etc.), lo que permite controlar el efecto de la característica diferenciadora. Dos de las variables más importante en el análisis demográfico son el sexo y la edad, lo que se ha traducido en el uso frecuente de tasas específicas de los distintos hechos demográficos según ambas variables (por ejemplo, la tasa de migración de mujeres entre 15 y 19 años). (Welti C., 1997).

Pirámide de población

Es una gráfica tipo histograma que facilita, en primer lugar, el análisis de la estructura de la población según edad y en segundo lugar la distribución según sexo de la población. Describe la composición de la población según edad y sexo para un momento determinado del tiempo, por ejemplo, para el día en que se levantó el censo. En el eje de la abscisa se inscribe el número de personas (o las proporciones) y en la ordenada las edades (o grupos de edades). Se diferencian los hombres (que se anotan en el cuadrante de la izquierda) y las mujeres (que se inscriben en el cuadrante de la derecha). (Wolti C., 1997).

Porcentaje

Expresa una cantidad como un número de partes por cien unidades. Es una relación de una cantidad con respecto a otra (o razón), multiplicada por 100. Toda proporción puede ser convertida a un porcentaje si se la multiplica por 100, pero no todo porcentaje puede ser traducido a una proporción. A diferencia de las proporciones, los porcentajes pueden ser mayores a 100. Se utiliza el porcentaje como medida cuando el propósito del indicador es la comparación de cantidades relativas. Dado que el porcentaje es una cantidad normalizada, es particularmente útil para el análisis comparativo y para medir el cambio en el tiempo. (SIISE, s.f.)

FASE III: Elaboración de Informe

Paso 1: Elaboración del informe preliminar

En este primer momento se obtuvo los primeros resultados de la investigación, definiendo la pauta para el análisis de los primeros datos recolectados mediante la aplicación de los instrumentos utilizados. Esto con el fin de conocer una primera aproximación de los resultados esperados.

Paso 2: Retroalimentación

Para validar la información obtenida en el informe preliminar de la investigación, se retroalimentó con los actores locales del Municipio de San Francisco Libre (Líderes de las comunidades y representantes de la Alcaldía municipal) lo que permitió dar continuidad al trabajo de investigación de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos propuestos y aportes que hicieran los actores locales.

Paso 3: Elaboración del informe final

Los datos analizados en el proceso de retroalimentación permitieron la elaboración del documento con una mejor estructura para la presentación del informe final.

En esta etapa se presentaron los resultados finales de los datos procesados y analizados de la presente investigación. Culminando de esta forma el trabajo de tesis.

5.3 Variables

Se retomaron las variables demográficas como edad y sexo, educación, distribución espacial y calificación, siendo los indicadores para medir: crecimiento poblacional, densidad de población, grado de urbanización, relación urbano-rural, estructura poblacional, relación de dependencia, proporción de activos, relación de reemplazo de la población en edad activa, relación o índice de masculinidad, proporción de masculinidad (o de hombres), tasa neta en educación y calificación. Se utilizaron como instrumentos de análisis de medición la relación, tasa y el porcentaje.

Para el cálculo de las tasas específicas se tomó datos de subgrupos de la población diferenciados por distintas características (educación y nivel de instrucción) lo que permitió controlar el efecto de la característica diferenciadora.

Para identificar el impacto de la población en el ambiente se llevó a cabo en el año 2016 una encuesta estructurada para recopilar información de una muestra representativa de familias por comunidad, siendo que para el análisis se tomó como referencia el año en que se obtuvo la información.

Se tomó las variables ambientales como es el consumo de recursos y la producción de desperdicios y de contaminantes. Entre los indicadores a medir se encuentran el consumo de agua, abastecimiento de agua, utilización de energía, combustible utilizado para cocinar, consumo de leña, distribución del área, producción de desechos y conciencia ambiental. Se utilizó como instrumento de análisis de medición el por ciento.

En el análisis del impacto de la población en su desarrollo socio económico de igual forma se recopiló información de la población, siendo la principal fuente de datos primarios los censos de población y vivienda de los años 1995 al 2005 del INIDE y del Censo Agropecuario 2011 del CENAGRO.

Las variables a medir fueron Población Económicamente Activa (PEA), población por condición de actividad, PEA según grupos de ocupación, créditos por explotaciones agropecuarias, préstamos por fuentes financieras y explotaciones agropecuarias, asistencia a la actividad agropecuaria, asistencia y capacitación, fuentes de asistencia técnica, y tipos de asistencia técnica. Se utilizaron como instrumentos de análisis de medición la relación (o razón), proporción y tasa.

5.4 Indicadores

En el presente estudio se analizaron indicadores sociodemográficos, ambientales y socioeconómicos.

5.4.1 Indicadores Sociodemográficos

Tasa de crecimiento:

Es lo que crece la población en un período dado. Por ejemplo; una tasa de crecimiento $r = 2\%$ significa que esa población crece en 2 habitantes por cada 100 en un intervalo de tiempo, generalmente en un año; se podría pensar que ese crecimiento es bajo, sin embargo, con una tasa de crecimiento de este valor la población se duplica en solo 35 años.

La tasa de crecimiento representa la velocidad o ritmo de cambio, entendido como crecimiento o decrecimiento de la población en un período determinado. Indican el aumento o disminución de la población debido al crecimiento natural y a la migración. Generalmente, se expresa en porcentaje. Son indispensables para proyectar la población. En el presente estudio utilizamos la fórmula para estimar tasa de crecimiento anual de población tanto aritmético como geométrico.

Estimación de la tasa de crecimiento geométrico

El modelo matemático geométrico o de interés compuesto asume un modelo que supone un crecimiento acumulado de la población en función de la población inicial. Es la tasa más frecuentemente utilizada. Es aplicable para períodos largos y supone un crecimiento porcentual

constante en el tiempo. $r = \left[\left(\frac{N_t}{N_0} \right)^{1/t} - 1 \right] \times 100$ (Morales M. 2010, pp 7)

N_t : población inicial

N_0 : población base

t : período intercensal

Duplicación de la población:

El tiempo de duplicación de una población no es más que la relación entre la edad máxima de la esperanza de vida entre la tasa de crecimiento natural, dando como resultado el tiempo que tardará la población en duplicarse. $t = \frac{70}{r}$ donde “70” es la edad máxima de esperanza de vida y “ r ” es la tasa de crecimiento anual (Primate, D. 2006)

Densidad poblacional

La densidad de población (también denominada formalmente población relativa, para diferenciarla de la absoluta que se refiere al número de habitantes) se refiere simplemente al número de habitantes de una región a través del territorio de una unidad funcional o administrativa (continente, país, estado, provincia, departamento, distrito, condado, etc.). Su fórmula es la siguiente: **Densidad = habitantes/km²**

Grado de Urbanización

Es el porcentaje de población que reside en áreas urbanas respecto a la población total. La definición de área urbana difiere entre países y en algunos casos, también cambian de un censo a otro. $G_u = \left(\frac{N^u}{N}\right) \times 100$ (CELADE, 2006.)

G_u: grado de urbanización

N^u: población que reside en áreas urbanas

N: población total

Relación Urbano-Rural

La razón de urbanización nos muestra el predominio de la población urbana con respecto a la población rural. Así obtenemos que, por cada 100 habitantes en el área rural, hay cierta cantidad de habitantes en el espacio urbano. $U - R = \frac{N^u}{N^r}$ (Primate, D. 2006)

U-R: relación urbano –rural

N^u: población urbana

N^r: población rural

Relación de dependencia

Para Welti, C. 1997, “la Relación de Dependencia se define como el cociente de los económicamente dependientes sobre los económicamente activos. Tiene dos maneras de cálculo, una demográfica y otra económica. En la fórmula demográfica, que es la que utilizaremos en el presente estudio, se considera económicamente dependiente a todas las personas que tienen menos de 15 años y más de 64, mientras que la población que tiene entre 15 y 64 años se define como económicamente activa. El resultado del cociente es multiplicado por cien y da la cantidad de dependientes por cada 100 activos. Su fórmula de cálculo, en la acepción demográfica, es: $\left(\frac{15N_0 + N_{65ymas}}{64N_{15}}\right) \times 100$.

Proporción de activos

Se define como la cantidad de personas en edad activa, es decir entre los 15 y 64 años, sobre el total de la población. Representa una idea gruesa del peso que tiene la fuerza de trabajo potencial en una población concreta. $\frac{15N_{64}}{N}$ (Welti, C. 1997)

Relación de reemplazo de la población en edad activa

Se define como el cociente de la población que está entrando a la edad activa sobre la población que está saliendo. No existe una definición convencional, pero normalmente se utiliza la población del grupo entre 15 y 19 años de edad como “entradas” y la población del grupo de 60 a 64 años como “salidas”. Cuando se trabaja con edades simples la relación se establecería entre la población de 15 años sobre la población de 64, Aunque de manera vaga, ilustra el incremento de la población en edad activa, el cual no es el caso. $\frac{15N_{19}}{60N_{64}}$ (Welti, C. 1997)

Relación o índice de masculinidad

Según Welti, C. 1997, “la Relación o Índice de Masculinidad se define como el cociente entre el número de hombres sobre el número de mujeres. Normalmente se expresa por cien y su resultado debe interpretarse como la cantidad de hombres por cada 100 mujeres. Es un indicador básico para el análisis de la distribución por sexo de la población. Se ha descubierto que, al nacimiento, la proporción de uno y otro sexo es semejante, con un leve predominio masculino. Las relaciones de masculinidad varían un poco según raza y otras características, pero las cifras de 105 nacimientos masculinos por cada 100 femeninos es considerada muy estable y a menudo es utilizada como supuesto en el análisis demográfico.

No obstante, la relación de masculinidad tiene amplias variaciones según la edad (en general tiende a reducirse ya que, por diferentes razones, las mujeres viven más tiempo que los hombres), según la localización espacial (producto de la migración diferencial), y según otras características socioeconómicas. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{IM} = (\text{Nhombres}/\text{Nmujeres}) * 100$$

Proporción de masculinidad

Se define como el cociente de la población masculina sobre el total de la población. Si se multiplica por 100, el resultado debe de interpretarse como el porcentaje de hombres en el total de la población. Sirve para el análisis de la distribución de la población según sexo. $(N_{\text{hombres}}/N)*100$ (Wolti, C. 1997)

Tasa neta en educación

Según IDB. 2020, “las variables del indicador educación permiten identificar a los individuos que asisten a clases, las razones de no asistencia, el tipo de establecimiento educativo, y los años de escolaridad alcanzados por los individuos, tanto para los que asisten actualmente a clases o para los que asistieron”.

Tasa de analfabetismo de la población de 15 a 29 años, según sexo.

Resulta de la división de la población analfabeta de 15 a 29 años de edad y sexo respectivo, entre la población de 15 a 29 años de edad del mismo sexo. El resultado se multiplica por 100. (INIDE. 2005)

Asistencia escolar

Corresponde al porcentaje de personas que al momento del censo se encontraba asistiendo a clases en algún establecimiento de enseñanza formal primaria, secundaria y universitaria. (INIDE. 2005)

Nivel de instrucción

Distribución porcentual de la población de 10 años y más por sexo y área de residencia, según años de estudio aprobados. (INIDE. 2005)

En este estudio se analizó la tasa neta en educación por área de residencia y sexo del municipio de San Francisco Libre de acuerdo con el nivel⁹ de instrucción y años de estudios aprobados a partir de los datos proporcionados por encuestas del INIDE.

⁹ La duración de cada nivel educativo se aplica de acuerdo con los lineamientos oficiales de cada país, en el caso de Nicaragua el nivel de educación primaria completa corresponde a 6 años, el nivel de secundaria completa equivale a 11 años y para el nivel de terciaria completa suman 17 años. (IDB. 2020)

Calificación

Por calificación o categoría laboral se entiende el estatus de todo individuo económicamente activo en relación con el empleo que ocupa. La categoría laboral es fundamental para distinguir, por lo menos aproximadamente, la actividad económica relativamente organizada (empleadores y empleados) de la actividad económica en pequeña escala (trabajadores por cuenta propia y servicio doméstico) en las distintas ramas. (CEPAL, 2005)

5.4.2 Indicadores de ambiente

Consumo de agua

Según las Normas de INAA (1999), “el cálculo del indicador se establece a partir de la cantidad en consumo de agua por persona, en litros por día y por año”.

Para el caso de la presente investigación se identificó la cantidad aproximada de agua que se consume cada vez que cada miembro de la familia realiza alguna de las siguientes actividades: bañarse, ducharse, usar la cisterna del baño, limpiar la casa, lavar ropa, lavar trastos, lavarse las manos, cocer alimentos y beber agua.

En este caso se preguntó sobre el estimado de consumo de agua en litros por cada actividad realizada por persona que a su vez se multiplicó por las veces que se realizaba y de esta forma se obtuvo el total de agua en litros por cada actividad que sumadas corresponden al consumo de agua en litros por habitante por día (L/hab/día) para luego determinar el consumo de agua en metros cúbicos por familia por año (m^3 /familia/año).

Abastecimiento de agua

Corresponde al porcentaje de familias que cuentan con el servicio agua agrupados en formas de abastecimiento por sector en el San Francisco Libre.

Consumo de energía

Se analizó el uso de energía eléctrica y uso de energía solar que corresponde a cada familia en el municipio, dado en porcentaje.

Combustible utilizado para cocinar

Se refiere tipo de combustible y rangos de consumo de leña en utilizado en m³ al año por porcentaje de por familia encuestada en el municipio.

Distribución del área agrícola

Se determinó el porcentaje de cultivos por superficie utilizada en las explotaciones agropecuarias que establecen en sus parcelas la producción de granos básicos, cultivos permanentes y semipermanentes.

Distribución de área pecuaria

Se analizó el porcentaje de explotaciones agropecuarias en áreas destinadas al cultivo de pasto, como el promedio de cabezas de ganado bovino por explotaciones agropecuarias y por mz de pasto.

Disponibilidad de ganado mayor y menor

Indica la cantidad de ganado mayor y menor por porcentaje de familia en el Municipio de San Francisco Libre.

Área de infraestructura

Se refiere al área de infraestructura en mz por porcentajes de familias encuestadas en San Francisco Libre.

Tipos de cultivos

Se analizó los tipos de cultivo establecido en el Municipio de San Francisco Libre por porcentaje de familia.

Áreas de reserva, amortiguamiento y bosque

Se refiere al área en mz destinadas a reserva, amortiguamiento y bosque por porcentaje de familias del Municipio de San Francisco.

Manejo del suelo y del cultivo

Se identificó los diferentes cultivos anuales, tipos de fertilizante, preparación del suelo y riego por porcentaje de familia en el municipio.

Producción de desechos

Nos muestra las formas de eliminar la basura, la producción en kilogramos de basura y los tipos de servicio higiénico por porcentajes de familia encuestadas en San Francisco Libre.

Conciencia ambiental

Indica el porcentaje de familias que muestran las diferentes formas en que les preocupa la situación del ambiente en el municipio y la opinión sobre medidas para establecer ordenanzas municipales.

5.4.3 Indicadores de desarrollo económico

Población Económicamente Activa (PEA)

“Se trata de las personas de 10 años y más, que durante el período de referencia definido en el censo tienen un trabajo, o lo buscan activamente o no buscan por estar a la espera de una respuesta por parte de un empleador, o esperan continuar sus labores agrícolas. (INIDE. 2005)

Tasa Bruta de Actividad (TBA): permite medir la participación de la población en la actividad económica, se define como el coeficiente entre la PEA y la población total.

Tasa Refinada de Actividad (TRA) o Porcentaje de Participación Activa: relaciona la población de 10 años y más económicamente activa con la población total de 10 años y más, obteniéndose por consiguiente valores superiores a los que se muestran en la TBA”. (INIDE. 2005)

Población por condición de actividad

En la población activa se examina las magnitudes de la ocupación y desocupación, y en la población inactiva se indagan las personas por sexo y área de residencia que, aunque están en la edad de trabajar no trabajan ni buscan activamente empleo. (INIDE. 2005)

Población Económicamente Activa según grupos de ocupación

Distribución porcentual de la disponibilidad de mano de obra para la producción de bienes y servicios. (INIDE. 2005)

Créditos por explotaciones agropecuarias

Se refiere al porcentaje de créditos por explotaciones agropecuarias y área de residencia (INIDE; MAGFOR, 2012)

Prestamos por fuentes financieras y explotaciones agropecuarias

Corresponde al porcentaje de crédito asignados a las explotaciones agropecuarias por las distintas fuentes de financiamiento, y su distribución por área. (INIDE; MAGFOR, 2012)

Asistencia y capacitación

Corresponde al porcentaje de capacitación y asistencia técnica por explotaciones agropecuarias y área geográfica. (INIDE; MAGFOR, 2012)

Fuentes de asistencia técnica

Indica el porcentaje de asistencia técnica por explotaciones agropecuarias y área. (INIDE; MAGFOR, 2012)

Tipos de asistencia técnica

Se refiere al porcentaje de tipos de asistencia recibidos por explotaciones agropecuarias y área. Para el cálculo de las tasas específicas se tomó datos de subgrupos de la población diferenciados por distintas características (educación y nivel de instrucción) lo que permitió controlar el efecto de la característica diferenciadora. (INIDE; MAGFOR, 2012)

En cada uno de los indicadores se utilizó como instrumento de análisis de medición el por ciento.

VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Caracterización socio demográfica del Municipio de San Francisco Libre

A partir del análisis de las variables demográficas edad, sexo, distribución espacial, nivel de instrucción y calificación se identificaron los cambios ocurridos en el volumen, crecimiento y estructura por sexo y edad de la población de San Francisco Libre durante el período de 1906 al 2005.

Los nacimientos, las defunciones y las migraciones son los procesos de entrada y salida que constantemente están renovando y transformando a la población, tanto en su magnitud como en su estructura, los que según categorías sociales pueden alterar su composición laboral, educacional y socioeconómica (Welti C., 1998).

6.1.1 Tasa de crecimiento demográfico

Según el cuadro 4 la tasa de crecimiento promedio anual de la población de San Francisco Libre es de 0.71 por ciento, observándose de 1940 a 1950 un crecimiento lento en el tiempo, es decir se reproduce lentamente con relación a la tasa de crecimiento demográfica actual del país (1.33 por ciento) (CELADE. 2005), lo que indica una desaceleración del ritmo de incremento anual de la población, aunque en el período de 1950 a 1963 experimentó un incremento acelerado a una tasa de 6.82% en un período intercensal de 13 años, evolución que podemos observar en la figura 3, lo que implicaba que la población se duplicaría cada 10.26 años. A partir del año 1971 ha experimentado un descenso en la tasa de crecimiento, siendo en el año 2005 de 0.71% es decir se encuentra en el GRUPO IV Transición avanzada, natalidad baja y mortalidad moderada y baja (crecimiento medio natural bajo, inferior al 1.5 por ciento), según la tipología diseñada para la región por CELADE, 2005, esta tasa de crecimiento implica que la población se duplicará cada 99.26 años.

Sin embargo se debe tomar en cuenta que la población en el municipio sigue en aumento “la presión demográfica puede considerarse una causa importante de la deforestación, ya que al aumentar la demanda de tierra de cultivo, lleva a la destrucción de las masas forestales nativas,

también el crecimiento demográfico, y la expansión de las actividades productivas y de consumo, al aumentar la presión sobre la capacidad de asimilación del ambiente, puede considerarse la principal causa de la contaminación del aire, del agua y del suelo. (Gómez, Gómez. C. M., 2014)

Cuadro 4. Tasa de crecimiento de la población del Municipio de San Francisco Libre, 1906-2005

AÑOS	Período intercensal	Población (Habitantes)	Tasa de crecimiento Geométrico	Duplicación de población
1906		1396		
1920	14	1819	1.91	36.68
1940	20	2115	0.76	92.51
1950	10	2296	0.82	84.90
1963	13	5416	6.82	10.26
1971	8	6176	1.65	42.30
1995	24	8777	1.48	47.45
2005	10	9416	0.71	99.26

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1906, 1920, 1940, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005.

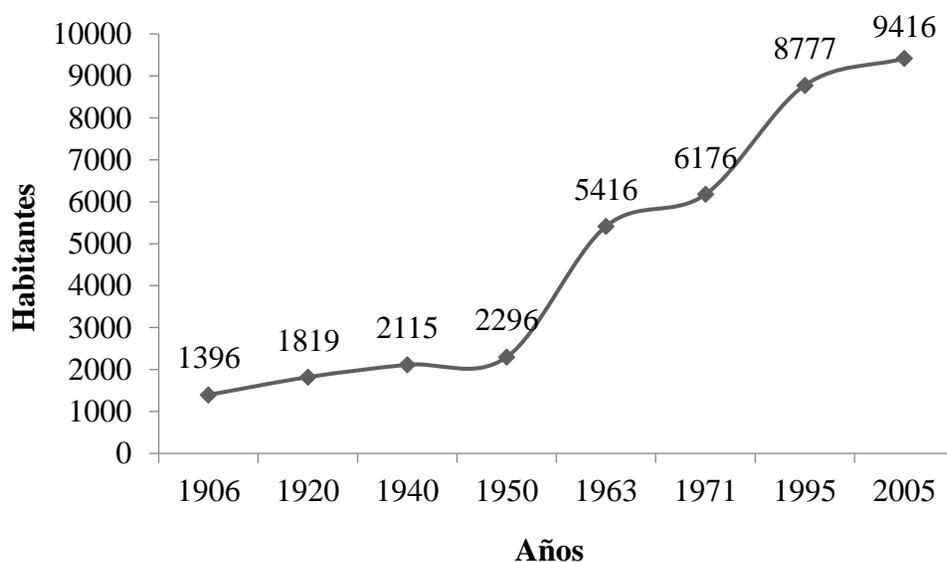


Figura 3. Evolución de la población del Municipio de San Francisco Libre, 1906-2005.

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1906, 1920, 1940, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

La figura 3 nos refleja que la población de San Francisco Libre a partir de los años 60 experimentó la tasa de crecimiento más elevada (6.82 por ciento) lo que aumentó su población de 2296 habitantes en 1950 a 5416 en el año 1963, bajando su tasa de crecimiento de 1971 hasta el 2005 a 0.71 por ciento. El ritmo del crecimiento demográfico en el municipio, aunque ha perdido impulso, contribuye a que cada año se incorporen más habitantes, lo que tiene efecto en el crecimiento económico ya que existe elevada tasa de fecundidad en adolescentes de 15 a 19 años, con poco o nulo acceso a la educación e información, a los servicios de salud sexual y educativa, dando lugar al ciclo de la pobreza (transmisión intergeneracional), “siendo los más pobres los que contribuyen con la mayor parte del crecimiento demográfico nacional” (FENUAP, 2001).

El cuadro 5 nos muestra que la tendencia de la densidad de población en los años en el municipio ha experimentado un crecimiento pasando de 2 hab/km² en el año 1906 a 12 hab/km² en el 2005, que para “la región del pacífico de Nicaragua la densidad demográfica asciende a 56.6 hab/km² y presenta una disponibilidad de tierra de 0.94 mz por habitante”, siendo la región con mayor densidad poblacional, producto del crecimiento demográfico y las migraciones internas (FNUAP, 2001).

6.1.2 Densidad poblacional

Existen algunas variaciones en la superficie del municipio lo que hace que en algún momento cambie la densidad poblacional con relación al espacio físico, así mismo al incrementar la población aumenta la densidad poblacional. Esto implica una mayor utilización del área en el municipio, reconociéndolo como el espacio de vida, es decir el espacio donde la población interactúa no solo con las demás personas si no también con el ambiente que le rodea.

En San Francisco Libre, municipio mayoritariamente rural, el aumento de la densidad poblacional, las políticas para erradicar la pobreza con un enfoque tradicional (modelo asistencialista), la carencia de ordenamiento territorial y los inadecuados patrones de reproducción y consumo, contribuyen a una mayor degradación de los recursos naturales.

Cuadro 5. Densidad poblacional del municipio de San Francisco Libre, 1906-2005

AÑOS	Población (Habitantes)	Superficie (Km ²)	Densidad (habitantes/km ²)
1906	1396	564	2
1920	1819	564	3
1940	2115	564	4
1950	2296	564	4
1963	5416	771	7
1971	6176	756	8
1995	8777	756	12
2005	9416	756	12

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1906, 1920, 1940, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

6.1.3 Grado de urbanización y relación urbano rural

El grado de urbanización es un referencial que nos permite determinar la distribución de la población en el espacio físico ó espacio de vida. En el municipio observamos que en el año 1950 existió un alto grado de urbanización, de 24 por ciento, es decir 24 habitantes en el área urbana por cada 100 habitantes del municipio, observándose un bajo porcentaje en los siguientes años, incrementándose a partir de 1995, siendo en el 2005 de 22 por ciento. En la relación urbano-rural se identifica que existe una tendencia en los dos últimos años de incremento de la urbanización, siendo en el 2005 de 0.28 es decir que por cada habitante rural hay 0.28 habitante urbano. (Ver cuadro 6)

En Nicaragua, “aquellos municipios con menos de 20 mil habitantes que históricamente han tenido un altísimo componente de población rural también presentan un proceso acentuado de urbanización, de más del 20 por ciento de crecimiento urbano, como es el caso de San Francisco Libre”. (Delgadillo M. 2009), sin embargo, en el municipio la población rural aumenta proporcionalmente más que la población urbana, por lo que para Welti C., 1997, cuando ocurre este fenómeno, el territorio no se urbaniza.

Se reconoce que la urbanización reduce la presión sobre la tierra por tanto favorece la preservación de áreas frágiles, reduce los costos de dotación de infraestructura social y facilita la presentación de servicios, incluyendo los servicios de salud sexual y reproductiva al tener

concentrada a la población en las ciudades, no obstante, se requiere de una planificación urbana adecuada, haciendo uso adecuado del espacio urbano. (FNUAP, 2001)

En Nicaragua, “la distribución espacial de la población y sus condiciones de vida ha respondido al patrón histórico de inversión y crecimiento económico, que ha priorizado fuertes inversiones públicas y privadas en la región del pacífico y sobre todo en las áreas urbanas. Las áreas rurales han sufrido una reducida dotación de infraestructura educativa, sanitaria y vial, agravando las condiciones de extrema pobreza. (UNFPA, 2002).

El Municipio de San Francisco Libre tiene un nivel de pobreza extrema media, incidencia de pobreza extrema de un 34.4 por ciento (INIDE, 2005), con un crecimiento poblacional que continua en disminución de 0.3 por ciento (INIDE, 2008), situación socioeconómica y demográfica que impulsa especialmente a los más pobres a ocupar territorios ecológicamente frágiles, lo que amenaza la biodiversidad biológica y agota la capacidad de los suelos en el territorio.

Cuadro 6. Grado de Urbanización y relación Urbano-Rural del municipio San Francisco Libre, 1950-2005

AÑOS	Población (Habitantes)	Población Urbana	Población Rural	Grado urbanización (%)	de Relación urbano-rural
1950	2296	549	1747	24	0,31
1963	5416	697	4719	13	0,15
1971	6176	685	5491	11	0,12
1995	8777	1479	7298	17	0,20
2005	9416	2050	7366	22	0,28

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

6.1.4 Composición de la población por sexo y edad

La edad es un atributo de gran significado y constituye la primera etapa del análisis demográfico. Limita e influye en la participación de la población en hechos tales como la reproducción, la mortalidad, la actividad económica, las migraciones y en general en todas las actividades sociales.

Cambios en la Estructura por Edad de la Población del Municipio de San Francisco Libre, Censos 50, 63, 71, 95, 2005

La pirámide poblacional es una gráfica que facilita, en primer lugar, el análisis de la estructura de la población según edad y, en segundo lugar, la distribución según sexo de la población. Describe la composición de la población según edad y sexo para un momento determinado del tiempo. En el eje de las abscisas se escribe el número de personas y en las ordenadas las edades. Se diferencian los hombres que se anotan en el cuadrante de la izquierda y las mujeres en el cuadrante de la derecha (Welti C. 1997). Se analizó la estructura de la población del municipio de San Francisco a partir de los años censales de 1950 al 2005.

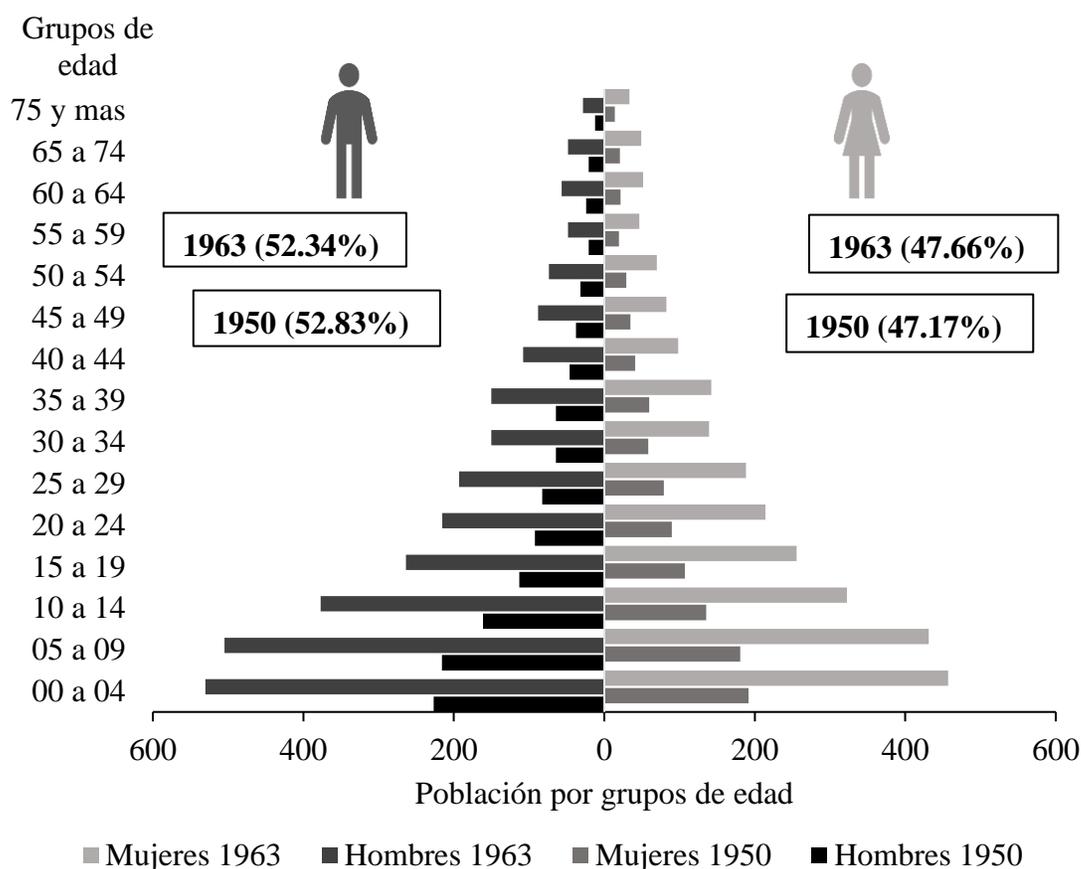


Figura 4. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, años 1950 y 1963.

Fuente: propia, datos del INIDE, Censos 1950 y 1963

En la figura 4, se observa que en los años 1950 a 1963 la estructura de edades del Municipio de San Francisco Libre tiene forma piramidal que corresponde a una pirámide progresiva, caracterizada por tener una base ancha y un crecimiento lento hacia la cúspide. Esto se debe a deficientes condiciones alimentarias, higiénicas y sanitarias de la población. Según la clasificación de la transición demográfica la población del municipio se ubicó en el año 1950 en el GRUPO I. “**Transición incipiente**” y en el año 1963 en el GRUPO II. “**Transición moderada**” observándose cambios de tasas de natalidad alta, mortalidad infantil y mortalidad de adultos alta, con esperanza de vida baja, a tasas de natalidad alta, mortalidad infantil y mortalidad de adultos moderada, con esperanza de vida baja por lo que se considera una población joven, es decir que la mayor cantidad de población se encuentra en edades menores de 16 años, población dependiente económicamente.

Diversos estudios señalan que la estructura de edad de la población tiene efectos sobre el desarrollo económico de un país ya que una alta proporción de familiares dependientes y menores de edad frena el crecimiento económico y su desarrollo. (Delgadillo M. 2009)

Esto nos indica que el municipio presentó un fuerte crecimiento de la población entre el período del año 1950 a 1963, crecimiento que se manifestó en todos los grupos de edad con similares proporciones de hombres y mujeres lo que representó bajo crecimiento económico debido a la alta proporción de personas dependientes.

Aunque en este período en San Francisco Libre el cultivo de algodón y la ganadería fomentó la oferta de empleo, se experimentó un mayor consumo de los recursos naturales utilizando tecnología no adecuada dando lugar a la contaminación del ambiente por el uso indiscriminado de agroquímicos, sumado a la práctica de la deforestación por la implementación del monocultivo en el rubro del algodón que respondía a demanda del extranjero, así como la demanda de la capital Managua en los productos derivados de la ganadería y la leña lo que dio lugar al daño ecológico en el territorio.

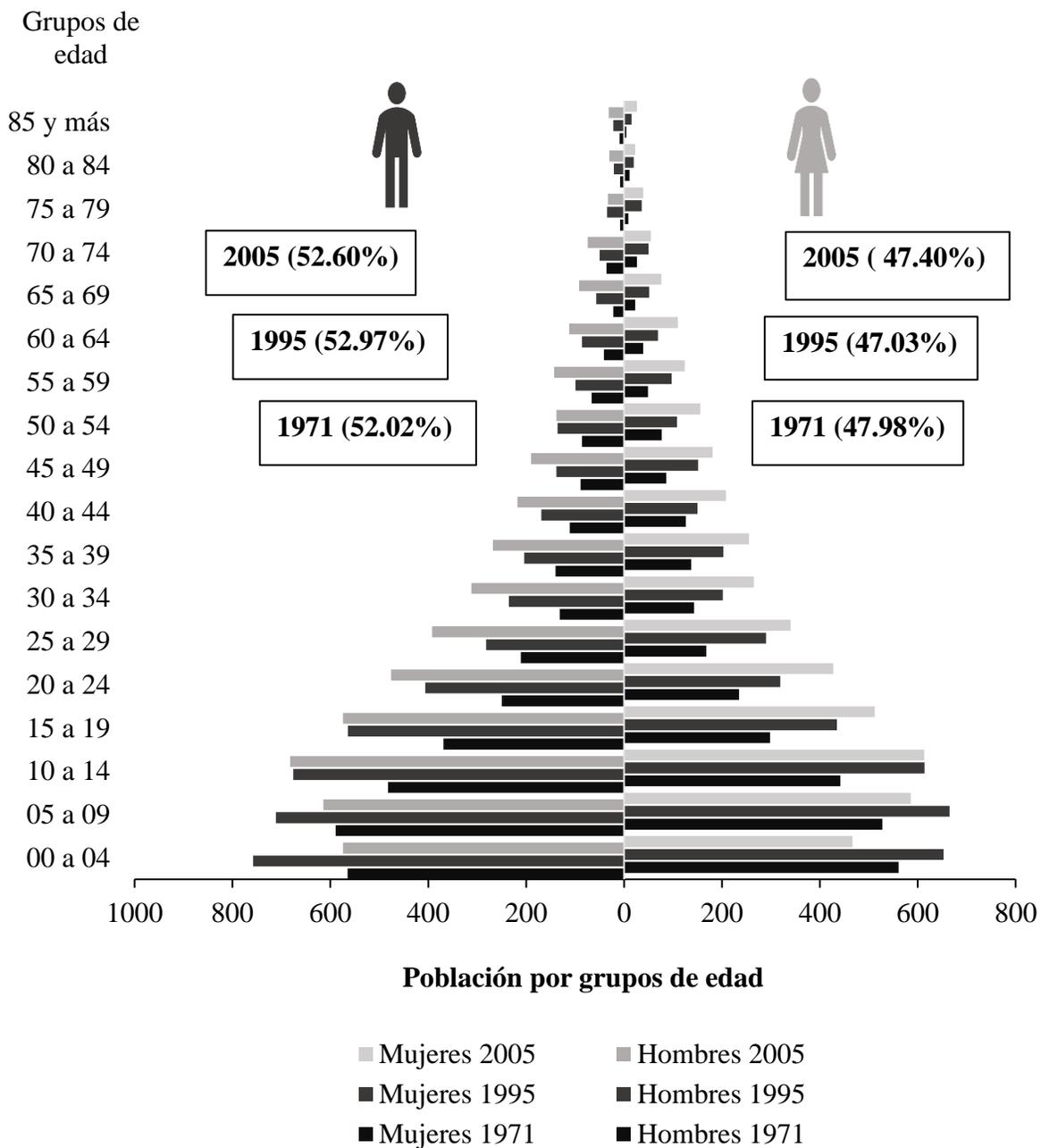


Figura 5. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, años 1971, 1995 y 2005.

Fuente: propia, datos del INIDE, Censos 1971, 1995 y 2005

En la figura 5, se observa que, en el año 1971 y 1995 la estructura de edad del municipio de San Francisco Libre continua con una forma piramidal, que corresponde a una pirámide progresiva, con base ancha y crecimiento lento hacia la cúspide, con la variante de que en este período el país presentó bajo crecimiento demográfico, ubicándose en el año 2005 en el GRUPO III. **En plena transición**, que se caracteriza por presentar natalidad moderada y mortalidad moderada y baja, con crecimiento medio natural moderado, entre 1.5 por ciento y 2.4 por ciento, por lo que aún se considera una población joven, es decir que la mayor cantidad de población se encuentra en edades menores de 16 años, población dependiente económicamente.

En el municipio la actividad ganadera se intensificó en los años 80, producto de los créditos sin indexación como políticas del gobierno revolucionario, que desde finales de los 80 debido al ajuste estructural y la restricción de los créditos, la actividad ganadera sufrió un decremento. Este uso de la tierra provocó la tala de grandes bosques naturales para convertirlos en pastizales, siendo la madera preciosa aprovechada por empresas extranjeras y la leña destinada a suplir la demanda incesante de la capital Managua.

Con la caída del rubro algodón en los años 80 y el incentivo a la producción ganadera en un municipio con vocación forestal, dio como resultado desertificación y carencia de oportunidades de empleo. Los recursos se pusieron al servicio de factores exógenos por lo que se considera un lugar con insuficientes capitales para el desarrollo.

En el año 2005 la estructura de edades del municipio presenta una forma de pirámide, donde se observan cambios en grupos etarios, que en los años 1995 al 2005 se presenta menor proporción de niños, pasando de 46.45 por ciento en 1995 a 37.55 por ciento en 2005 más personas en edad productivas, de 49.48 por ciento en 1995 a 57.36 por ciento en el 2005 y un leve incremento en adultos mayores de 4.07 por ciento en 1995 a 5.09 en 2005, ubicándose la población del municipio en el GRUPO IV. **Transición avanzada**, que se caracteriza por presentar natalidad baja y mortalidad moderada y baja (crecimiento medio natural bajo, inferior al 1.5 por ciento), considerándose una población joven, ya que continua en aumento la población mayor de 14 años, abriéndose la oportunidad del bono demográfico para el municipio.

Sin embargo, aunque el bono demográfico abre una oportunidad para acelerar el desarrollo, su aceleración depende de la adopción de políticas macroeconómicas que incentiven la inversión productiva, aumenten las oportunidades de empleo y promuevan un ambiente económico y social estable, propicio al logro de un desarrollo sostenido. (CEPAL, 2008, citado por delgadillo, M. 2010)

6.1.5 Índice de dependencia demográfica

Para obtener el Índice de dependencia demográfica se utilizó el cálculo demográfico. En la fórmula demográfica, “se considera económicamente dependiente a todas las personas que tienen menos de 15 años y más de 64, mientras que la población que tiene entre 15 y 64 años se define como económicamente activa, el resultado del cociente se multiplica por cien y da la cantidad de dependientes por cada cien activos” (Welti C., 1998).

El cuadro 7 nos muestra que, la relación de dependencia demográfica en el municipio ha sido elevada de 106 personas económicamente dependientes por cada 100 personas económicamente activas en el año 1950 y 1963, acrecentándose en el año 1971 a 117 el índice de dependencia demográfica por el aumento en la población menor de 15 años, sin embargo a partir del año 1995, la población ha experimentado en el tiempo una desaceleración del crecimiento de la población dependiente, siendo en el año 2005 de 74 personas económicamente dependientes por cada 100 personas económicamente activas, esto por el incremento en la población en edades de 15 a 64 años en los años 1995 y 2005.

Cuando en los países va disminuyendo el número de personas dependientes, los recursos disponibles para cada miembro del hogar aumentan, lo que podría significar, para cada familia en particular, mejoría en sus indicadores de nutrición, salud y educación, es decir, se crea la posibilidad de una movilidad social ascendente. (Delgadillo M. 2009).

Sin embargo, el Municipio de Francisco libre carece de políticas de desarrollo socioeconómico y ambiental que permitan elevar la calidad de vida de la población. La falta de empleo ocasiona que la población entrante al grupo de edad de trabajar se inserte cada día más al pique de leña,

siendo la extracción de leña la principal actividad económica en el municipio desde el año 1995 y otros se dedican a pesca, obteniendo efectos negativos reflejados en los bajos ingresos en las familias y el agotamiento de los recursos forestales a nivel local.

Cuadro 7. Relación de dependencia o índice de dependencia demográfica del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005

Grandes Grupos de edades	1950		1963		1971		1995		2005	
		%		%		%		%		%
<15	1112	48.43	2622	48.41	3167	51.28	4077	46.45	3536	37.55
15-64	1117	48.63	2635	48.65	2852	46.18	4343	49.48	5401	57.36
65+	67	2.94	159	2.94	157	2.54	357	4.07	479	5.09
Total	2296	100	5416	100	6176	100	8777	100	9416	100
IDD	106		106		117		102		74	

IDD: Índice de dependencia demográfica

Fuente: Elaboración propia en base a base de datos censales del INIDE, Censos 1950, 1963, 1971, 1995, 2005.

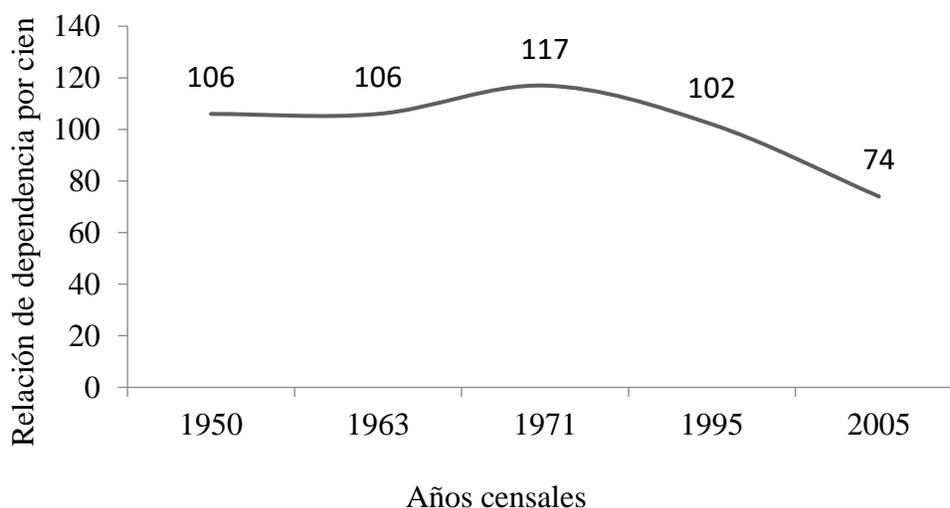


Figura 6. Tendencia de relación de dependencia del Municipio San Francisco Libre, 1950-2005.

Fuente: Elaboración propia, base de datos censales del INIDE, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

“El bono demográfico es un período de la evolución demográfica, durante el cual el número de personas en edad potencialmente productivas de 15 a 59 años crece de manera sostenida con relación a las personas potencialmente inactivas niños menores de 15 años y adultos mayores de 60 años” (UNFPA, Delgadillo M., 2010).

En la figura 6 se observa que la relación entre estos dos grupos se refleja en el índice de dependencia demográfica, que en el caso de San Francisco Libre según la tendencia alcanzó su valor máximo en el año 1971, con pocas oportunidades de empleo, experimentando luego un proceso de descenso en el tiempo, siendo en el año 2005 de 74 dependientes por cada cien personas en edad de trabajar lo que está por debajo del índice promedio del país que corresponde a 77.27 dependientes (Delgadillo M. 2009). En relación con el resto del país la “ventana de oportunidades” que le estaría ofreciendo el “bono demográfico” sería mayor ya que tiene menos dependientes con relación a la población activa.

Por lo que, una amplia y saludable fuerza de trabajo joven, con altos niveles de educación y capacitada para el empleo, asociada a una cantidad relativamente pequeña de persona mayores dependientes, ofrece una oportunidad única para invertir en el crecimiento económico.

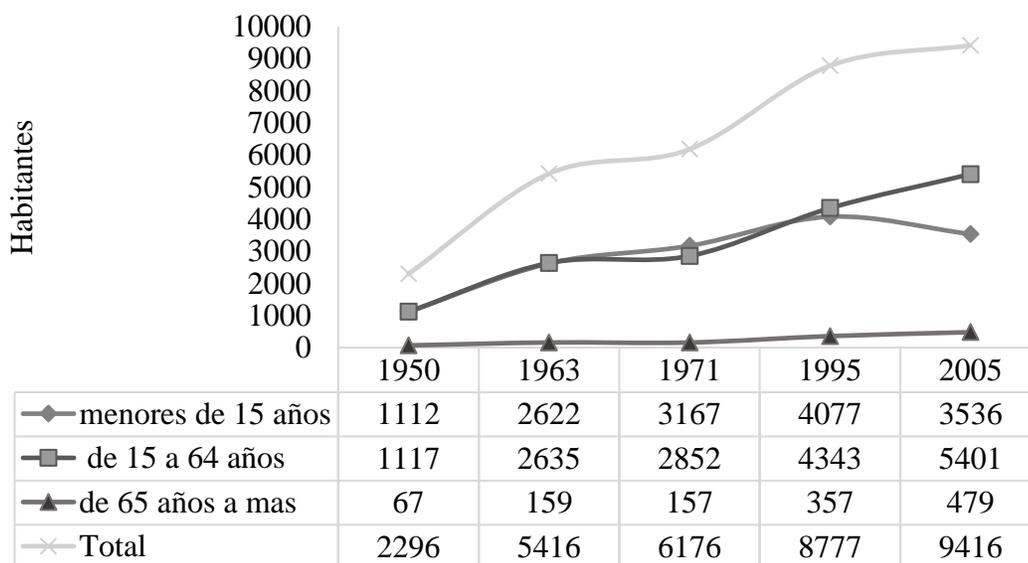


Figura 7. Evolución de la población del Municipio de San Francisco Libre por grandes grupos de edad, 1950-2005.

Fuente: Elaboración propia, base de datos censales del INIDE, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

Los datos de los dos últimos censos muestran una fuerte caída de las tasas de participación de la población menor de 15 años en el municipio, pasando de 46.45 por ciento en 1995 a 37.55 por ciento en el 2005 y un incremento sustancial en las de la población activa y en la de los adultos mayores, con una población de 15 a 64 años de 49.48 por ciento en 1995 y 57.36 por ciento en el 2005, (ver figura 7) siendo este grupo de edad el de mayor porcentaje en el municipio, situación que ofrece al municipio oportunidades para aumentar las tasas de crecimiento económico per cápita y los niveles de bienestar de la población.

El bono demográfico en el municipio puede durar muchos años mientras se mantenga una relación de dependencia baja, el cual lo perderá cuando esta relación de dependencia vuelva a aumentar por el incremento de la proporción de personas mayores, lo que para San Francisco Libre implica mayor nivel de pobreza en las familias, con un ambiente más degradado dando lugar a la migración de las familias en busca de una mejora en la calidad de vida.

6.1.6 Proporción de activos

La Proporción de activos nos indica la magnitud que representa la población en edad activa, es decir entre los 15 y 64 años, con relación a la población total por año censal, reflejándonos la importancia relativa (tamaño) que tienen con respecto al total. Según El cuadro 8, los valores de proporción de activos han sido altos en el tiempo, siendo en el año 2005 de 57.36 por ciento, que en valores porcentuales es mayor a 1 (*Welti C. 1997*), lo que implica un alto peso de la fuerza de trabajo potencial en la población del municipio ya que, más personas pueden potencialmente producir, ahorrar e invertir más e incrementar el capital humano.

Sin embargo, en el municipio la población en busca de complemento a sus escasos ingresos ha sido víctima de la migración al ofertar su fuerza laboral en grandes plantaciones de café, algodón y caña en otras zonas, situación que se agrava al desaparecer el cultivo de algodón por el hundimiento de los bajos precios internacionales y el decremento de los cortes de café y la zafra, lo que ha ocasionado la migración a ciudades con muy escasas oportunidades de empleo, por otro lado, la población joven en edad de trabajar busca como única alternativa el pique de leña en la zona, lo que aumenta la desertificación del lugar y el escaso o nulo desarrollo.

Cuadro 8. Proporción de activos del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005

Grandes Grupos de edades	1950	1963	1971	1995	2005
<15	1112	2622	3167	4077	3536
15-64	1117	2635	2852	4343	5401
65+	67	159	157	357	479
Total	2296	5416	6176	8777	9416
PA	48.63	48.65	46.18	49.48	57.36

PA: Proporción de activos

Fuente: Elaboración propia, base de datos censales del INIDE, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005.

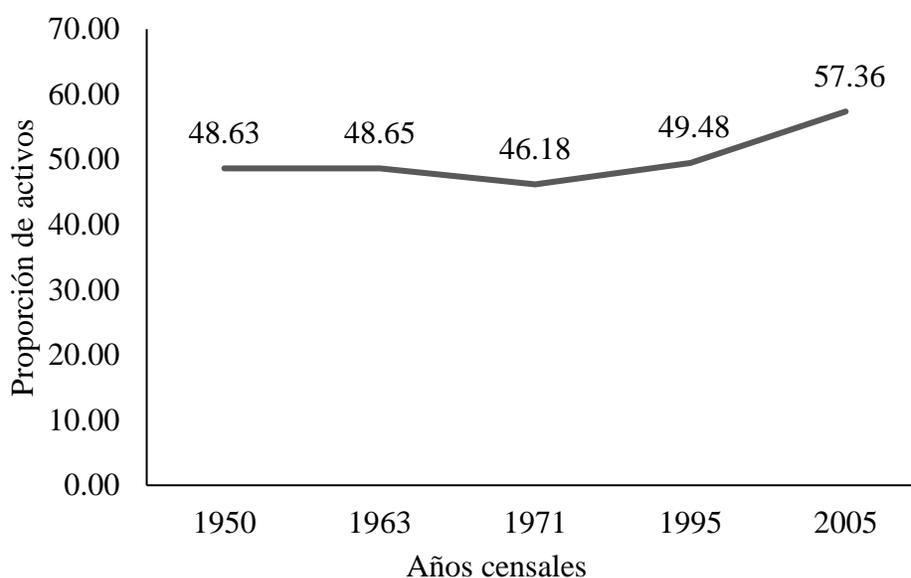


Figura 8. Tendencia de la proporción de activos del Municipio San Francisco Libre, 1950-2005. Fuente: Elaboración propia, base de datos censales del INIDE, 1950, 1963, 1971, 1995, 2005

La figura 8 nos refleja la tendencia de la proporción de activos en el municipio de San Francisco Libre que a partir de 1995 ha ido en aumento, pasando de 4.48% en el año 1995 a 57.36% en el año 2005, porcentaje de fuerza laboral que incrementará a medida que la población menor de 14 años disminuya.

El efecto en el desarrollo y la sostenibilidad del ambiente del municipio será un detonante negativo en la medida que aumente la proporción de activos en un escenario de pobreza extrema, por lo que es de interés del gobierno local invertir en capital humano, principalmente en los

jóvenes que entran a la edad activa, crear oferta laboral a la población activa creciente, disminuyendo la inseguridad, la precariedad y el mercado informal.

6.1.7 Relación de reemplazo

“La relación de reemplazo nos ilustra el incremento de la población que está entrando a la edad activa sobre la población que está saliendo, es decir relacionando la población en edades de 15 y 19 años sobre la población en edades de 60 a 64 años” (Welti C., 1998). En el municipio de San Francisco libre la relación de reemplazo a partir de 1950 es de 5 habitantes, variando en los años 1971 y 1995 en 8 y 6 habitantes. En el año 2005 experimenta una leve caída en la relación de reemplazo, lo que representa 5 habitantes que entran a la edad activa por cada habitante que sale (Ver cuadro 9). Sin embargo, este fenómeno hace que población en edades de trabajar aumente. Lo que significa que el municipio presenta una población entrante que demanda más servicios y empleo.

Esta situación agrava aún más las condiciones de salud, educación y vivienda en la población, así como el aumento del consumo de los escasos recursos disponibles en el municipio.

Cuadro 9. Relación de Reemplazo de la población en edad activa del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005

Grupos de edad	1950	1963	1971	1995	2005
15 y 19	220	519	667	999	1086
60 a 64	46	108	80	155	222
RR	5	5	8	6	5

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1950, 1963, 1971, 1995, 2005.

6.1.8 Índice de masculinidad

El sexo constituye una importante característica demográfica. Tiene incidencia en los nacimientos y las defunciones. Imprime un comportamiento diferencial en las migraciones, distribución ocupacional y en casi todas las características en que se puede estudiar la población. Según el cuadro 10, la relación o índice de masculinidad en el municipio es de 110.98, es decir que existe una relación de 110.98 hombres por cada 100 mujeres lo que significa que está cercano al índice de masculinidad al nacer (105 nacimientos masculinos por cada 100 femeninos) (*Walti C. 1997*), por lo que se considera una población estable.

Sin embargo, esta dinámica puede cambiar debido a que el riesgo de mortalidad es mayor entre los hombres, conforme se aumenta la edad, el índice tiende a disminuir, siendo otro factor de disminución del índice de masculinidad la migración. Esta dinámica nos muestra un mayor índice de pobreza en el municipio al encontrarnos con carencia de ofertas de trabajo principalmente a los hombres, las mujeres tienen desventajas al tener poco acceso a la educación e información, a los servicios de salud y poco acceso al trabajo remunerado, siendo como única alternativa productiva su inserción en el procesamiento de la semilla de jícara con muy poca remuneración, lo que no aporta al desarrollo del municipio.

La situación del deterioro ambiental en el municipio pone en una situación vulnerable a las mujeres por ser ellas las que tiene en primer lugar la crianza de los hijos y la búsqueda de sus recursos para satisfacer sus necesidades, así como las administradoras de los recursos del hogar como agua, leña, alimentos, siendo las mujeres y niñas las encargadas de la preparación de los alimentos lo que las expone a la contaminación del aire producida por el humo presentando a la larga problemas cardiovasculares y pulmonares.

Cuadro 10. Distribución porcentual por sexo y relación de masculinidad del Municipio de San Francisco Libre, 1950-2005

AÑOS	TOTAL	Hombres	%	Mujeres	%	IM
1950	2296	1213	52.83	1083	47.17	112.00
1963	5416	2835	52.34	2581	47.66	109.84
1971	6176	3213	52.02	2963	47.98	108.44
1995	8777	4649	52.97	4128	47.03	112.62
2005	9416	4953	52.60	4463	47.40	110.98

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censos 1950, 1963, 1971, 1995, 2005.

6.1.9 Tasa neta en educación

La educación constituye una herramienta muy eficaz para combatir la pobreza y la desigualdad, así como para mejorar los niveles de salud y bienestar de la población importante.

Según el cuadro 11 y cuadro 12, en el Municipio de San Francisco libre se observa un leve incremento en la educación superior de 0.28 por ciento en 1995 a 1.80 por ciento en el 2005, en educación técnica de 1.59 por ciento en 1995 a 1.82 por ciento en el 2005, sin embargo, en educación secundaria se observa un incremento de 6.04 por ciento en 1995 a 15.42 por ciento en el 2005, y en la primaria de 54.15 por ciento en 1995 a 54.9 por ciento en el 2005. Por lo que podemos decir que el nivel de escolaridad más alto alcanzado por la población en el municipio es el de primaria. La participación de las mujeres se concentra en la educación secundaria, técnica y superior tanto en el sector urbano como en el sector rural.

El porcentaje de población joven, entre 15 y 19 años, que ha concluido la educación primaria en el municipio es bastante alto (entre 89.7 y 98.6 por ciento), tasa por encima del promedio nacional (de 88.79 por ciento). (Delgadillo M. 2009). El municipio no logra sobrepasar el 1 por ciento del nivel técnico. En cambio, la formación universitaria muestra porcentajes mucho más altos que el nivel técnico (1.80 por ciento) con tasa de población universitaria por debajo de la tasa promedio nacional (6.11 por ciento)

La CEPAL estima que, para salir de la pobreza, Latinoamérica necesitaría como promedio entre 10 y 13 años de estudios. En Nicaragua el promedio de las personas entre 35 y 50 años es de 5.8 años de estudios, San Francisco Libre sólo tiene como promedio 4.59 años de estudio. (Delgadillo M. 2009).

Este escenario coloca al Municipio de San Francisco libre en una situación de desventaja para salir de la pobreza, ya que la ventana del bono demográfico que se le presenta al municipio no podrá aprovecharse si no se invierte en educación, salud y vivienda digna. La oferta de empleos se verá limitada a poca oferta local de fuerza laboral calificada, situación actual que obliga a la población activa a ocupar empleos con bajos ingresos económicos y en la búsqueda de alimentos migran a las zonas ecológicamente frágiles, aumentando de esta manera la frontera agrícola y por consiguiente el deterioro ambiental.

Cuadro 11. Tasa neta en educación por área de residencia y sexo del municipio San Francisco Libre, 1995

Población de 6 años y más por nivel de instrucción y años de estudio aprobados, por área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco Libre, 1995.															
San Francisco Libre	Años de estudio aprobados														
	Total	Ninguno	%	Alfabetizado	%	Preescolar	%	Primaria	%	Secundaria	%	Técnica	%	Universitaria	%
Ambos sexos	7128	2147	30,12	372	5,22	241	3,38	3860	54,15	431	6,05	114	1,60	20	0,28
Hombres	3758	1184	16,61	234	3,28	134	1,88	1968	27,61	210	2,95	53	0,74	9	0,13
Mujeres	3370	963	13,51	138	1,94	107	1,50	1892	26,54	221	3,10	61	0,86	11	0,15
Urbano															
Ambos sexos	1236	235	19,01	40	3,24	47	3,80	663	53,64	212	17,15	51	4,13	11	0,89
Hombres	621	130	10,52	18	1,46	30	2,43	326	26,38	102	8,25	25	2,02	5	0,40
Mujeres	615	105	8,50	22	1,78	17	1,38	337	27,27	110	8,90	26	2,10	6	0,49
Rural															
Ambos sexos	5892	1912	32,45	332	5,63	194	3,29	3197	54,26	219	3,72	63	1,07	9	0,15
Hombres	3137	1054	17,89	216	3,67	104	1,77	1642	27,87	108	1,83	28	0,48	4	0,07
Mujeres	2755	858	14,56	116	1,97	90	1,53	1555	26,39	111	1,88	35	0,59	5	0,08

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censo 1995.

Cuadro 12. Tasa neta en educación por área de residencia y sexo del municipio San Francisco Libre, 2005

Población de 6 años y más por nivel de instrucción y años de estudio aprobados, área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco Libre, 2005.													
San Francisco Libre	Total	Años de estudio aprobados											
		Ninguno	%	Primaria	%	Secundaria	%	Técnica	%	Universitaria	%	Ignorado	%
Ambos sexos	8132	2169	26.67	4471	54.98	1254	15.42	67	0.82	146	1.80	25	0.31
Hombres	4268	1221	15.01	2333	28.69	615	7.56	26	0.32	57	0.70	16	0.20
Mujeres	3864	948	11.66	2138	26.29	639	7.86	41	0.50	89	1.09	9	0.11
Urbano													
Ambos sexos	1836	332	18.08	825	44.93	541	29.47	45	2.45	89	4.85	4	0.22
Hombres	902	181	9.86	412	22.44	257	14.00	15	0.82	34	1.85	3	0.16
Mujeres	934	151	8.22	413	22.49	284	15.47	30	1.63	55	3.00	1	0.05
Rural													
Ambos sexos	6296	1837	22.59	3646	57.91	713	11.32	22	0.35	57	0.91	21	0.33
Hombres	3366	1040	12.79	1921	30.51	358	5.69	11	0.17	23	0.37	13	0.21
Mujeres	2930	797	9.80	1725	27.40	355	5.64	11	0.17	34	0.54	8	0.13

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censo 2005.

6.1.10 Tasa de analfabetismo

Un tema de mucha importancia en el ámbito educativo lo constituye el porcentaje de personas analfabetas, este indicador muestra la carencia de educación de una parte de la población, lo que limita las oportunidades en todos los ámbitos.

Se considera analfabeta a la persona que declara que no sabe leer ni escribir, se incluyen las personas que solo saben leer.

Según el Cuadro 13, el porcentaje de analfabetismo en el municipio ha sido alto, sin embargo, en términos generales se observa una disminución de 6.8 por ciento del año 1995 al 2005. En la población de 15 a 29 años el analfabetismo ha disminuido en un 3.6 por ciento entre ambos censos, observándose en ambos grupos de población y en ambos censos mayor analfabetismo en los hombres.

En el área urbana el analfabetismo en la población en general ha disminuido en 2.6 por ciento y en la población en edades de 15 a 29 años ha disminuido en 2.3 por ciento, en el área rural el analfabetismo ha disminuido en la población general en un 7.1 por ciento y en la población de 15 a 29 años el analfabetismo ha disminuido en 3.6 por ciento, prevaleciendo el analfabetismo en los hombres tanto para ambos grupos de población como en ambos censos.

Los datos muestran que el proceso de alfabetización en el municipio ha sido sustancial en la población que vive en el área rural, por consiguiente, los descensos futuros del analfabetismo están condicionados por los avances que se consigan en el ámbito rural.

Según la CEPAL 2010, “la tasa de analfabetismo en la población de 15 años a más en Nicaragua es de 29.9 por ciento en los hombres y 30.7 por ciento en las mujeres”, En el municipio de San Francisco Libre el índice de analfabetismo está por debajo del nacional, siendo aún más baja en la población femenina.

El porcentaje de analfabetismo en el municipio está en la población rural, situación que pone en desventaja el desarrollo en todos los ámbitos de las personas que lo representan, limita su participación en los espacios de toma de decisiones en la sociedad, genera bajos niveles económicos que afectan en su entorno familiar, repercutiendo en todo el ciclo de su vida e intergeneracional ya que no tienen acceso a los diversos beneficios de futuros proyectos de desarrollo y el goce de sus derechos humanos, otro factor negativo es la carencia de acceso a la tierra y el poco conocimiento del manejo de esta lo que provoca aún más el deterioro del ambiente.

Cuadro 13. Tasa neta en analfabetismo por área de residencia y grupos de población de 15 a 29 años, según sexo. Censo de 1995 a 2005

Censo/sexo	Total		Urbano		Rural	
	% de Analfabetas	% de Analfabetas de 15 a 29 años	% de Analfabetas	% de Analfabetas de 15 a 29 años	% de Analfabetas	% de Analfabetas de 15 a 29 años
1995						
Ambos sexos	36.2	18.0	24.7	13.00	38.6	19.1
Hombres	37.8	20.9	27.5	16.2	39.8	21.9
Mujeres	34.5	14.4	21.8	8.6	37.3	15.6
2005						
Ambos sexos	29.4	14.4	22.1	10.7	31.5	15.5
Hombres	31.8	18.2	24.9	14.6	33.6	19.2
Mujeres	26.8	10.1	19.4	7.0	29.1	11.1

6.1.11 Asistencia escolar

Las características educativas de la población constituyen una importante fuente de información. La asistencia escolar es uno de los temas primordiales debido a la influencia directa que esta ejerce en el analfabetismo y en los niveles de instrucción alcanzados por la población

Según los datos del cuadro 14 se muestra un avance significativo en la asistencia escolar de 8.56 por ciento del año 1995 al 2005, siendo similar en el área rural de 9.14 por ciento, por lo que la inasistencia escolar por área de residencia de la población ha venido disminuyendo en forma

sustancial. Sin embargo, aún está por debajo del promedio nacional el cual alcanza el 96 por ciento (Acevedo A. 2010).

En cuanto al sexo se evidencia en el área urbana mayor asistencia de las mujeres que los hombres en 4 puntos porcentuales y en el área rural mayor asistencia de los hombres que las mujeres en 3 puntos porcentuales.

La asistencia escolar de la población masculina rural ha sido mayor que la correspondiente a la población femenina (el cociente entre la asistencia de los primeros, con respecto a las segundas, es superior a uno), por el contrario, en el contexto urbano hay una diferencia clara a favor de la población femenina (el cociente en este caso es menor que uno)

Esta situación refleja que los indicadores relativos a la asistencia escolar resultan más favorables en la población femenina con respecto a la masculina en el área urbana y resultan más favorables en la población masculina con respecto a la femenina en el área rural

La relación entre educación y desarrollo no es lineal ya que en un pueblo puede haber alto porcentaje de asistencia escolar y a la vez altos niveles de pobreza como es el caso de San Francisco Libre, otro factor es la calidad de la educación que requiere de buenas condiciones de infraestructura, en el municipio y sobre todo en el área rural prevalece la educación en aulas multigrados, también se requiere de la disponibilidad de materiales didácticos, calidad en el acto educativo y motivación por parte de los maestros, haciendo uso de una metodología variada promoviendo el aprendizaje desde la experiencia, basada en el abordaje de las problemáticas de desarrollo y el ambiente del territorio.

Por tanto, para que en el municipio se reduzca los índices de pobreza, los niños, niñas y jóvenes deben recibir educación de calidad que implica una formación integral activando mente, cuerpo y espíritu, promoviendo altos índices de asistencia y retención, bajos índices de deserción y fracaso escolar.

Cuadro 14. Porcentaje de asistencia escolar en la población de 6 a 29 años, por área de residencia, según sexo. Censo 1995 a 2005

Censo/ Sexo	Total %	Urbano %	Rural %	Relación entre área**
1995				
Ambos sexos	46.24	60.15	43.32	1.39
Hombres	50.30	49.69	50.48	0.98
Mujeres	49.70	50.31	49.52	1.02
Relación entre sexos	1.01	0.99	1.02	
2005				
Ambos sexos	54.88	63.39	52.46	1.21
Hombres	51.52	47.70	52.83	0.90
Mujeres	48.48	52.30	47.17	1.11
Relación entre sexos*	1.06	0.91	1.12	

*Los cocientes hombres/mujeres representan la brecha existente entre área de residencia

**Los cocientes porcentaje urbano/rural representan la brecha existente entre área de residencia

6.1.12 Nivel de instrucción

Según datos del Cuadro 15. En el censo del 2005 se observa un ligero avance educativo, la población que no tiene ningún nivel de escolaridad más los que tienen de 1-3 años aprobados pasa de 58.5 por ciento en 1995 a 49.1 por ciento en 2005, igual es de importante el progreso logrado con relación a los que tienen aprobado de 4 años y más entre los dos censos, de un 32.9 por ciento en 1995, a 50.8 por ciento en el 2005.

Los datos del 2005 muestran un aumento importante en los niveles de instrucción de la población, lo que está directamente asociado al incremento sustancial observado en la asistencia escolar de la misma (ver cuadro 14)

El descenso que ha tenido el porcentaje de la población sin instrucción está asociado a la disminución del analfabetismo, para 1995 el 30.1 por ciento de la población de 10 años y más no tenía ningún nivel de instrucción, para 2005 este porcentaje se reduce a 27 por ciento.

En el año 2005 se observa que el 61.7 por ciento de la población urbana tiene de 4 años y más de escolaridad, ese porcentaje es poco más de 20 que en el área rural (47.7 por ciento).

Por sexo se evidencian algunas diferencias, en los censos 1995 y 2005 en la población masculina se refleja una escolaridad más elevada que en las mujeres en el nivel de escolaridad de 4-9 años, mientras que la población femenina presenta un nivel más elevado de 10 años y más de estudios aprobados.

En cuanto a la escolaridad urbana de los hombres y mujeres se observa que estas últimas en el año 2005 presentan un porcentaje algo más elevado que el de los hombres con ningún año de instrucción, pero han tenido una escolaridad superior en 4-9 años y en 10 años y más. En el ámbito rural los hombres presentan una disminución con ningún año de instrucción, sin embargo, es mayor la disminución en las mujeres, siendo mayor el de los hombres en escolaridad de 4-9 años con aumentos significativos en 10 años y más en los hombres, aunque las mujeres superan a los hombres con años de escolaridad de 10 años y más.

Aunque el municipio de San Francisco Libre la población no ha logrado alcanzar el parámetro de la CEPAL. Estos resultados permiten visualizar algunos aspectos de interés, como el aumento de importancia que se tuvo entre 1995 y 2005, en el nivel de los 10 años y más de instrucción (de 2.3 por ciento a 8.0 por ciento), elevándose el porcentaje de 4 a 9 años de instrucción (de 30.6 por ciento a 42.8 por ciento), sin embargo aún existe un porcentaje que corresponde a ningún nivel de instrucción y de 1 a 3 años de estudios que suman un total de 49.1 por ciento con respecto al total, porcentaje que es de interés para los tomadores de decisiones en pro del desarrollo sostenible del municipio que estén en armonía con el ambiente y se desarrollen con un enfoque de género, principalmente en el área rural

Cuadro 15. Distribución porcentual de la población de 10 años y más de edad, por sexo, según área de residencia y años de estudio aprobados. Censos 1995 al 2005

Área de Residencia y Años de Estudio Aprobado	Censo de 1995			Censo de 2005		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
Municipio	100.0	52.7	47.3	100.0	52.5	47.5
Ninguno	30.1	16.6	13.5	27.0	15.2	11.8
1 a 3	28.4	14.6	13.8	22.1	12.2	10.0
4 a 9	30.6	15.3	15.2	42.8	21.5	21.3
10 y más	2.3	1.0	1.3	8.0	3.6	4.5

Cuadro 15 continuación...						
Urbano	100.0	50.2	49.8	100	49.1	50.9
Ninguno	19.0	10.5	8.5	18.3	10.0	8.3
1 a 3	31.8	15.5	16.3	20.0	11.0	9.0
4 a 9	35.8	17.5	18.3	42.3	19.7	22.6
10 y más	6.4	2.8	3.6	19.4	8.4	10.9
Rural	100.0	53.2	46.8	100	53.5	46.5
Ninguno	32.5	17.9	14.6	29.5	16.7	12.8
1 a 3	27.7	14.4	13.3	22.7	12.5	10.2
4 a 9	29.5	14.9	14.6	43.0	22.1	6.6
10 y más	1.4	0.7	0.8	4.7	2.1	2.6

6.1.13 Calificación

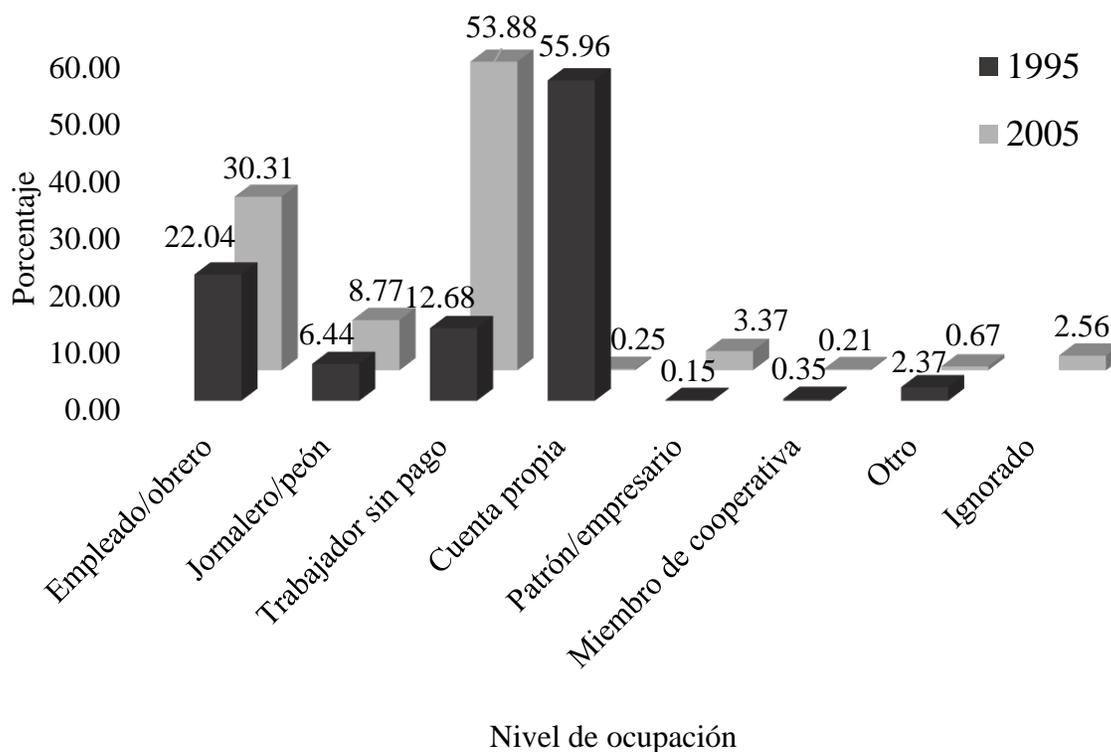


Figura 9. Nivel de ocupación del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005.

Fuente: propia, datos del INIDE, Censos 1995 y 2005

La figura 9 nos muestra que el nivel de ocupación en el municipio en el año 1995, se destaca alta participación con 55.96 por ciento en el nivel de ocupación de cuenta propia, seguido de empleado/obrero con 22.04 por ciento y trabajador sin pago con 12.68 por ciento respectivamente.

De acuerdo con el nivel de ocupación en el municipio en el año 2005 se destaca alta participación de 53.88 por ciento en el nivel de ocupación de trabajador sin pago, seguido de empleado/obrero con 30.31 por ciento y jornalero/peón con 8.77 por ciento respectivamente.

El hecho de que, a nivel del municipio predominó un alto porcentaje de la población en el nivel de ocupación de cuenta propia para el año 1995 significa que esta población ha sido vulnerable a los cambios sociales y económicos ya que la mayor parte la población económicamente activa en el Municipio de San Francisco Libre se dedica a los producción agrícola, destacando por su importancia los cultivos de sorgo, maíz, frijoles y ajonjolí, cuya producción municipal está dirigida principalmente al consumo local.

Esta situación pone en desventaja el desarrollo del municipio, principalmente la economía de las familias que para el año 2005 aumenta considerablemente el nivel de trabajador sin pago y empleado/obrero donde este último también es vulnerable social y económicamente ya que los contratos muchas veces carecen de prestaciones sociales, situación que obliga a la población a migrar en busca de empleo a otros departamentos como Managua, el Municipio de Tipitapa y en otros casos al país vecino Costa Rica., otros se dispersan en las pocas áreas boscosas ubicados en las partes más altas del municipio en busca de suelos fértiles para la producción de alimentos y crianza de animales que se destinan al consumo, aumentando de esta manera el deterioro ecológico del territorio.

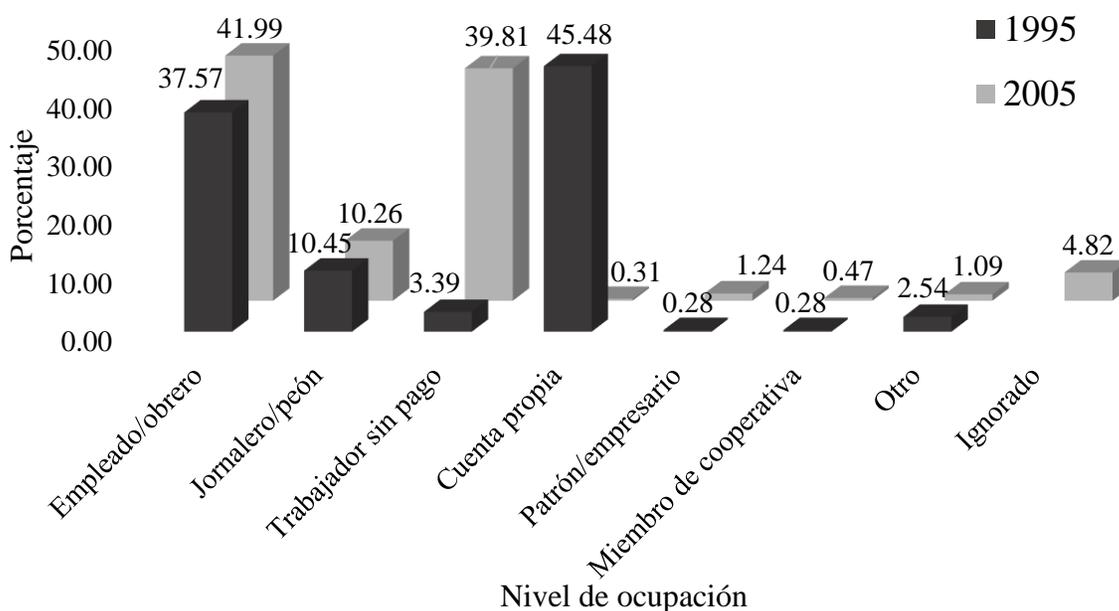


Figura 10. Nivel de ocupación de la población urbana del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005

Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1995 y 2005.

En el sector urbano del Municipio de San Francisco Libre en el año 1995 se destaca alta participación en el nivel de ocupación de cuenta propia (45.48 por ciento), seguido de empleado/obrero con 37.57 por ciento y jornalero/peón con 10.45 por ciento respectivamente.

En el año 2005 en el sector urbano se presenta alta participación en el nivel de ocupación de empleado/obrero (41.99 por ciento), seguido de trabajador sin pago en un 39.81 por ciento y jornalero/peón con 10.26 por ciento respectivamente. (Ver figura 10)

Esta situación es similar a los niveles de ocupación del municipio en cuanto al cambio de nivel de ocupación de trabajador por cuenta propia a trabajador sin pago, diferenciándose que en el año 2005 aumenta la cantidad de empleado/obrero con las características de no contar con seguro social, lo que aumenta la pobreza a nivel urbano, dando lugar a la migración interna y externa.

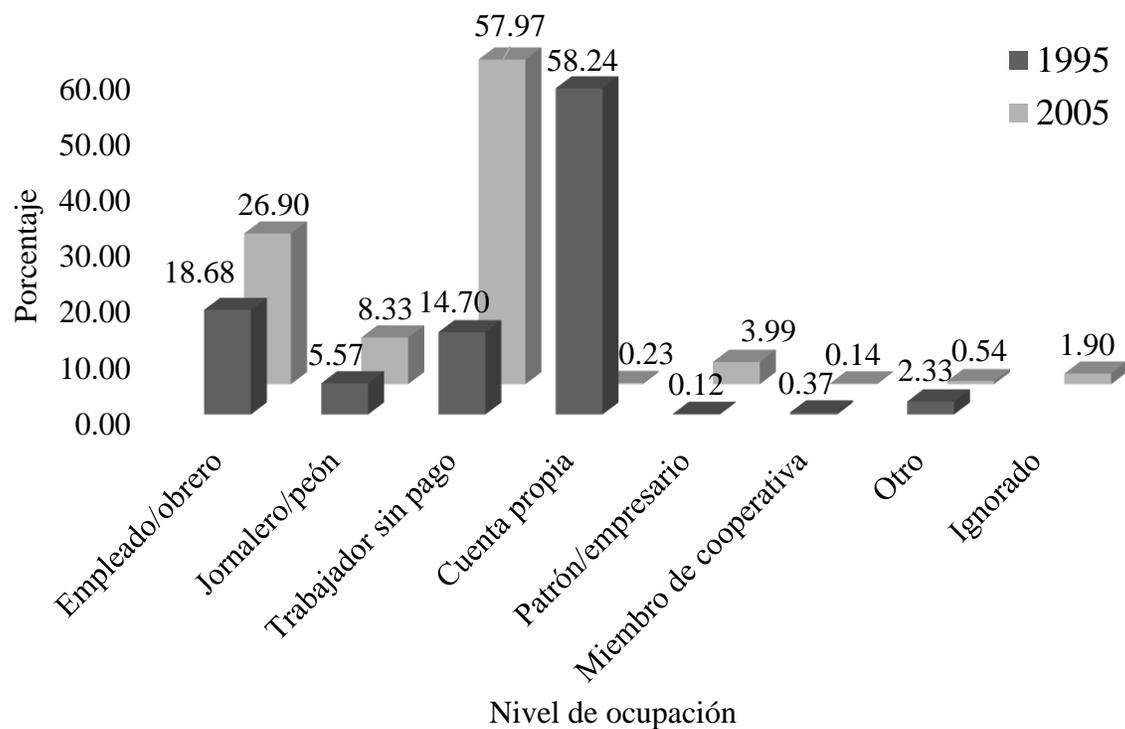


Figura 11. Nivel de ocupación de la población rural del Municipio de San Francisco Libre, año 1995 al 2005.

Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1995 y 2005.

En el sector rural del Municipio de San Francisco Libre en el año 1995 existe alta participación en el nivel de ocupación de cuenta propia (58.24 por ciento), seguido de empleado/obrero con 18.68 por ciento y trabajador sin pago de 14.70 por ciento respectivamente.

En el año 2005 en el sector rural existe alta participación en el nivel de ocupación de trabajador sin pago con 57.97 por ciento, seguido de empleado/obrero con 26.90 por ciento y jornalero/peón con 8.33 por ciento. (Ver figura 11).

En el Municipio la mayor población es rural, esto significa que un alto porcentaje de la población carece de recursos económicos propios, lo que conlleva a altos niveles de pobreza ya que el empleo que ocupa la población en edad de trabajar es la pesca, operadores de máquinas, trabajo no calificado y la agricultura donde esta última está en dependencia de los ciclos agrícolas por lo tanto son temporales y de los cuales obtienen bajos salarios.

Otro factor importante es que este porcentaje de trabajadores sin pago, empleado/obrero y Jornalero/peón carecen de tierras propias lo cual no les permite hacer conciencia del cuidado del ambiente.

6.2 Prácticas que inciden en el ambiente de las comunidades de San Francisco Libre

Existen amenazas ambientales de origen antrópico, antrópico natural y asociadas o concatenadas que generan cambios en el ambiente donde habita una población, por lo que, la presente investigación se centró en analizar algunas actividades realizadas por las familias del Municipio de San Francisco Libre durante el período 2016 que inciden en su ambiente.

6.2.1 Consumo de agua

El recurso agua es de gran importancia para poder llevar una vida digna ya que es indispensable para la vida. El acceso y la calidad de esta son de interés en las localidades durante el proceso de implementación de programas y proyectos de desarrollo sostenible.

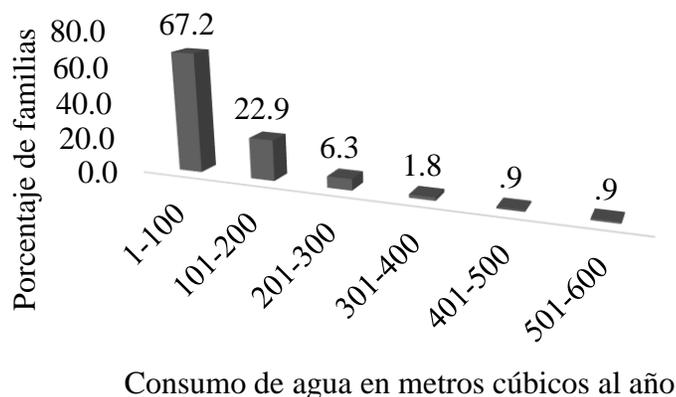


Figura 12. Consumo de agua en metros cúbicos al año por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016

En la figura 12 se observa que el 67.2 por ciento de las familias consume un volumen de agua entre 1 a 100 m³ al año, el 22.9 por ciento de las familias consume un volumen de agua que se ubica dentro del rango del consumo de 101 a 200 m³ al año y el 6.3 por ciento de las familias consume entre un rango de 201 a 300 metros³ al año, los cuales están por debajo del consumo de agua de una familia promedio de 6 personas¹⁰, la mayoría de estas familias disponen de agua para consumo doméstico durante el verano, en invierno las fuentes de agua, en especial los manantiales (ojos de agua) ubicados en las riberas de los ríos se contaminan por causa de las escorrentías de agua pluvial, lo que dificulta el acceso al recurso. Solamente el 1.83 por ciento de las familias consumen un volumen de agua en el rango de 301 a 400 m³ al año, volumen de agua que se ubica dentro del consumo al año de la familia promedio de 6 personas, esto se debe a que estas familias cuentan con pozos, y el 1.81 por ciento consume entre un rango de 401 a 600 m³ al año, refiriéndose en estos casos a familias que tienen acceso a agua potable de forma continua y la utilizan en panaderías, molinos, matarifes, pulperías, bares, comedores y para el riego de cultivos.

¹⁰ En el área rural de Managua, se estima que el consumo de agua equivale a un volumen aproximadamente de 171.257 litros de agua por persona, es decir 62.509 metros cúbicos por persona por año, lo cual significa que una familia promedio de 6 personas consume aproximadamente 375.054 metros cúbicos de agua al año por familia, según datos de Proyecciones 2010 de población y demanda de agua actual en el país a partir de datos poblacionales del Censo INEC, 2005, y Normas de INAA, 1999 DR FCCyT ISBN:978-607-9217-04-4, citado por Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. 2012.

Los resultados de la encuesta indican que la muestra de familias seleccionadas en su conjunto consume un volumen de agua de 30,706.94 m³ al año, esto refleja que la población de San Francisco Libre demanda la cantidad de agua de 145,148.87 m³ al año, la cual en la medida que aumenta la población así aumentará la demanda.

Nicaragua es un país especialmente privilegiado en cuanto a recursos hídricos, cuenta con 38,668 m³ /per cápita/año (FAO-Aquastat, 2003), lo que posiciona al país por encima del promedio para los países de Centroamérica. A pesar de ello, la contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos ha tenido un gran impacto en la disponibilidad. Es por ello que se considera que Nicaragua tiene escasez económica de agua (International Water Management Institute, 2007), debido, por un lado, a la falta de recursos financieros para utilizar y mantener las fuentes de agua con calidad adecuada para consumo humano, y por otro, a los problemas de gobernanza para la buena gestión integral del recurso. (FAO, CEPAL, 2015)

En el continente americano, los usos múltiples de este recurso en la agricultura, la industria o suministro municipal son complejos y demandan un manejo integrado del mismo, el cual es difícil de implementar. Más aún porque las actividades humanas impactan cada día más los cuerpos superficiales y subterráneos de agua, lo que, combinado con la elevada tasa de urbanización que existe en el ámbito mundial, agrava cada día más los problemas de disponibilidad del recurso por contaminación y agotamiento con severos efectos en la salud pública y de los ecosistemas que constituyen un grave problema de seguridad para todo el mundo. (Redes De Solidaridad, 2010)

En la región del Pacífico, los municipios que presentan problemas de escasez de agua son León, Chinandega, Managua, Nindirí, Ticuantepe, La Concepción, San Marcos, Granada, Masaya, El Rosario, La Paz de Carazo y Niquinohomo. Estos municipios tienen el nivel más alto de sensibilidad a problemas de escasez de agua, principalmente por la densidad poblacional y los niveles reducidos de precipitación, sumado al deficiente servicio de agua potable. (FAO, CEPAL, 2015)

La crisis del agua afecta en primer lugar a los pobres, para quienes su escasez está asociada al hambre, las enfermedades y la falta de servicios públicos, lo cual pone en riesgo su propia existencia. (Redes De Solidaridad, 2010).

En san Francisco Libre las pocas reservas de agua están en propiedades de pocas personas, siendo sobre explotadas por la implementación de cultivos con sistemas de riego, las aguas superficiales están siendo contaminadas por el uso de plaguicidas, vertidos de desechos sólidos y líquidos lo que provoca daños a la salud y contaminación del ambiente. Además, la escasez de agua en tiempo de verano afecta el desarrollo social y económico de la población al no disponer de agua para el desarrollo de la industria, lo que se suma a la escases de alimento.

6.2.2 Abastecimiento de agua

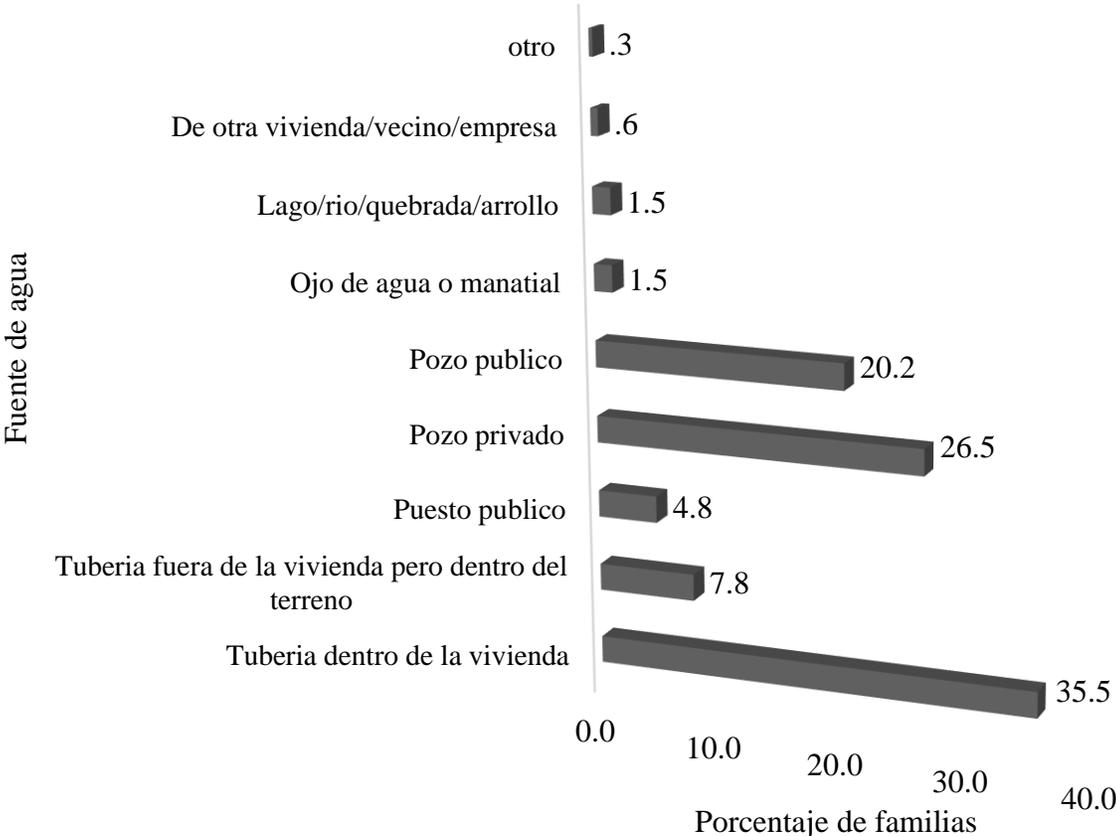


Figura 13. Abastecimiento de agua por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016
 Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la Figura 13 se observa que el 35.5 por ciento de familias se abastecen de agua a través de tubería dentro de la vivienda las que corresponden a familias que viven el casco urbano, que sumado al 7.8 por ciento de familias que se abastecen con tubería fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, se trata de las viviendas y la población que se benefician de un mejor suministro de agua, representando un poco más del 43 por ciento de las viviendas. Cabe mencionar que este porcentaje tiende a disminuir, como resultado de migración de la población del área rural al área urbana, la que da lugar a mayor demanda del servicio.

En cuanto a la procedencia de agua de pozo, se encontró que, el porcentaje referido al abastecimiento de agua por pozo privado corresponde al 26.5 por ciento y el de pozo público y puesto público suma el 25 por ciento. Haciendo la diferencia entre el abastecimiento por pozo privado, pozo público y puesto público, se interpreta que estas dos últimas formas de proveer agua a la población pueden ser objeto de control por parte de autoridades locales, lo que se dificulta en el caso de pozos privados, la información refleja el hecho de que el pozo privado es mayor en 1.5 por ciento con relación al porcentaje del pozo público.

El porcentaje de viviendas con suministro de agua de río o manantial constituye el valor de 1.5 por ciento, siendo relativamente bajo en relación con el abastecimiento por tubería.

En el sector rural, es común que el agua se les suministre desde las fuentes por gravedad. En algunos caseríos funcionan bombas de agua manuales (de mecate o malacate), desde donde se puede acarrear el agua a las viviendas. No siempre se encuentra en estos sitios el agua a poca distancia. Muchas veces la profundidad es de hasta 67 metros, lo que requeriría de una bomba eléctrica, con el agravante que no hay disponibilidad de energía en la zona y si la hay es demasiada cara y deficiente distribución.

Según el IV CENAGRO 2011, “las explotaciones agropecuarias en el municipio de San Francisco Libre cuentan con una o más fuente de agua, distribuidas como se describe: 250 explotaciones agropecuarias con río o quebrada; 47 con laguna o lago; 65 con ojo de agua o manantial, 17 hace recolección de lluvia, 356 con pozo perforado manual, 24 con pozo artesiano y 50 la recibe de la red pública. 348 explotaciones agropecuarias no tienen fuente de agua, esta

cifra representa el 34 por ciento de las explotaciones agropecuarias del municipio. De estas, 742 explotaciones que representan el 64.13 por ciento en el municipio contaminan los ríos o quebradas, lagunas o lago, ojo de agua o manantial, pozo perforado manual y artesiano ya que los usuarios de los agroquímicos realizan el lavado de envase en ellos o cercanos a estos”.

6.2.3 Consumo de energía.

La energía es muy importante en el desarrollo social y económico de un país, de ahí la importancia de su estudio en el desarrollo de una población y su relación con el ambiente.

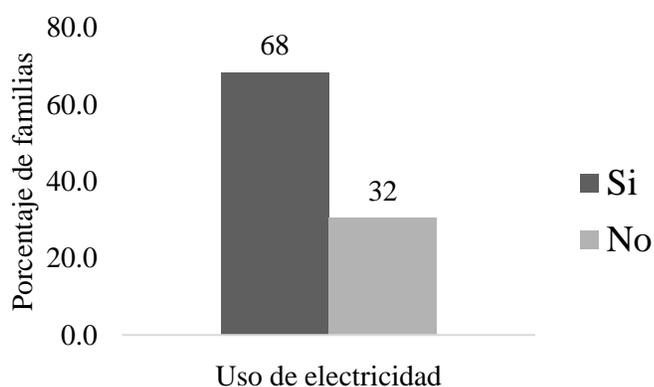


Figura 14. Uso de energía eléctrica por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016
Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

El 68 por ciento de las familias encuestadas en el Municipio de San Francisco manifestó que utilizan luz eléctrica y un 32 por ciento no cuenta con este servicio (ver figura 14).

Esto indica que, el crecimiento de la población en el casco urbano del Municipio de San Francisco Libre, da lugar a mayor tendencia al consumo de los combustibles fósiles en la generación de energía eléctrica, haciendo a la población más dependiente de este tipo de recurso, el cual genera crecimiento económico, pero dando simultáneamente lugar a una creciente emisión de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

Otro factor importante es el efecto de la red de servicio de energía eléctrica en el municipio, el cual es deficiente, principalmente en época de invierno ya que dificulta el acceso a las cuadrillas que proporcionan mantenimiento al sistema.

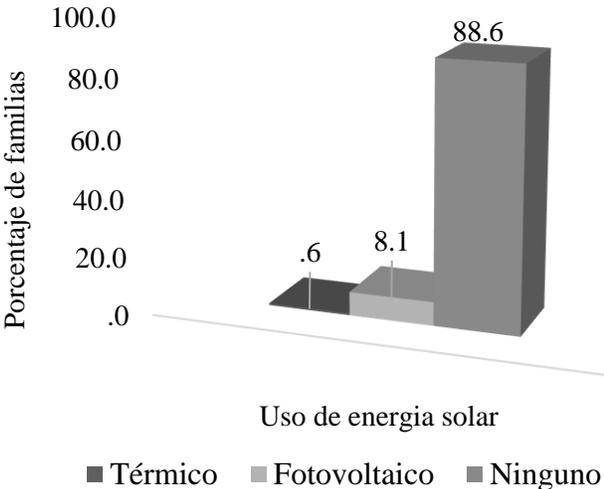


Figura 15. Uso de energía solar por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016

En la figura 15 nos muestra que solamente el 8.1 por ciento de las familias poseen energía Fotovoltaica, el 0.6 por ciento de las familias utiliza la energía térmica como práctica de dendroenergía¹¹, siendo en este caso la combustión de la madera, el 88.6 por ciento de las familias no utiliza ningún tipo de energía solar. Sin embargo, de acuerdo con la tendencia del aumento de la población en el área urbana resultado de la migración de la población rural hacia este sector, seguirá aumentando la demanda del servicio del consumo de energía eléctrica, dando como resultado por un lado mayor efecto invernadero y por otro mayor nivel de pobreza en la población rural.

¹¹ La dendroenergía (es decir, la utilización de la madera como fuente de energía) es la energía producida por la madera o sus productos derivados –en general mediante procesos de combustión– utilizada para cocinar, calefacción o para generar electricidad. (FAO, 2020)

6.2.4 Combustible utilizado para cocinar

Investigar el uso de combustible para cocinar, ha sido de interés por la repercusión que algunos combustibles tienen en la salud de la población y el ambiente, El uso tradicional de la leña, por ejemplo, produce una alta incidencia de enfermedades respiratorias, cáncer y problemas de visión, a la par que su uso indiscriminado fomenta la deforestación.

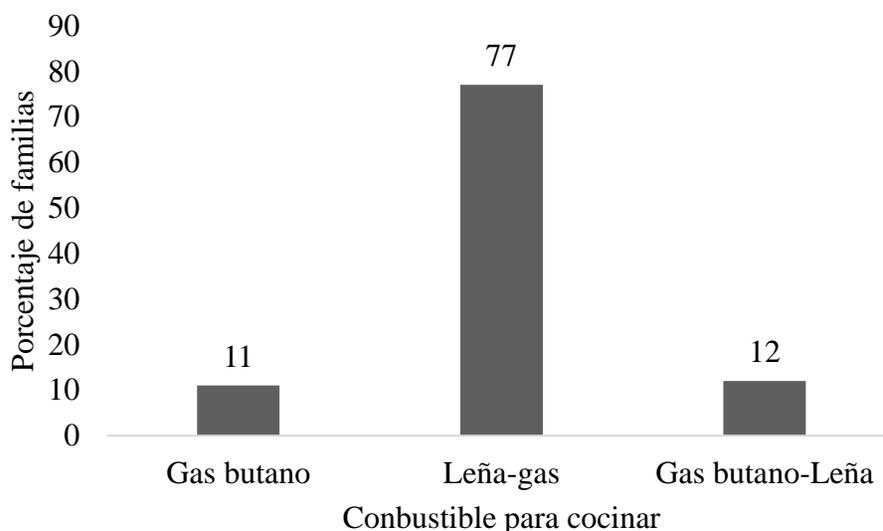


Figura 16. Combustible utilizado para cocinar por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016

La figura 16 muestra que, según datos de la información dada por las familias encuestadas del Municipio de San Francisco Libre, el 77 por ciento de la población usan Leña-gas para cocinar, convirtiéndose la leña en el combustible más usado, seguido del Gas butano -leña, que es usado por el 12 por ciento de las familias y el 11 por ciento usan Gas butano.

Según INEC, 2001, a nivel del país la Leña y el Gas butano/propano son usados en un 63 y 32 por ciento respectivamente. Siendo, en relación a este porcentaje, mayor uso de leña en San Francisco Libre en un 14 por ciento y un menor uso de Gas butano en 21 por ciento respectivamente.

En el caso de San Francisco libre las afectaciones del uso de leña-gas recae directamente en las mujeres y las niñas que son las que preparan los alimento, viéndose luego afectadas por afecciones respiratorias y cardiovasculares, lo cual genera bajo rendimiento en el trabajo y falta de asistencia escolar.

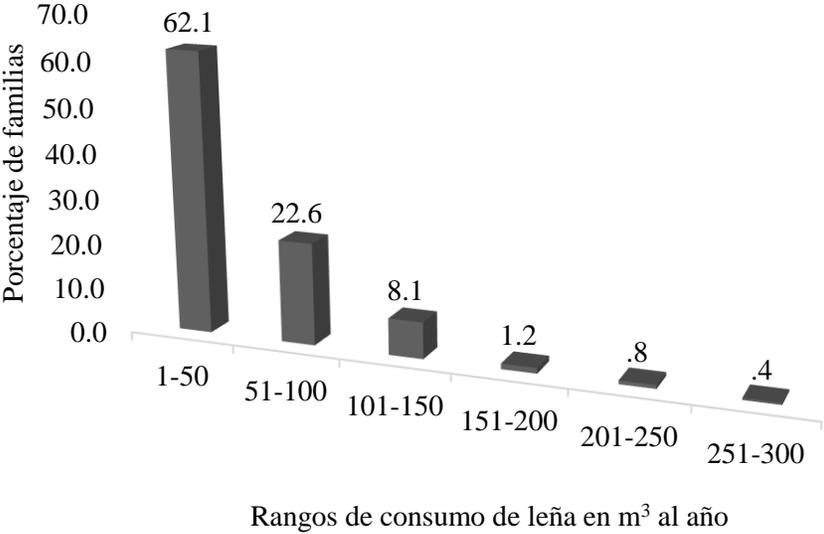


Figura 17. Consumo de leña en metros cúbicos al año por familia en el Municipio de San Francisco Libre, 2016

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

De acuerdo con la figura 17 el 62.1 por ciento de los hogares encuestados consume un rango de 1 a 50 m³ al año de leña, seguido de 22.6 por ciento que consume un rango entre 51 a 100 m³ al año, el 8.1 por ciento consume de 101 a 150 m³, el 0.8 por ciento consume un rango de 151 a 300 m³ y el 0.4 por ciento consume de 301 a 350 m³. Sumando el total de los datos de cada familia encuestada, se encontró que consumen 15,181.47 m³ de leña al año. Esto indica que, en el municipio la población consume un promedio 160,000.00 árboles latifoliados al año, siendo las especies el acetuno (*Simarouba amara*), laurel (*Cordia alliodora*), chaperno negro (*Lonchocarpus minimiflorus*), madero negro (*Gliricidia sepium*), cornizuelo (*Vachellia cornígera*), quebracho (*Schinopsis balansae*), espino de playa (*Pithecelobium dulce*), madroño (*Calycophyllum candidisimum*), arómo (*Acacia farnesiana*), guachipilín (*Diphysa robinoides*), tigüilote (*Cordia dentata*), eucalipto (*Eucalyptus torrelliana*) y sardinillo (*Tecoma stans*).

Estudios realizados por el Banco Mundial en el período del 2000 al 2003 citado por MARENA 2017, indican que el corte ilegal de madera oscila alrededor de los 30,000–35,000 m³ en maderas latifoliadas, comparando esta cifra con el consumo de leña en San Francisco Libre equivale aproximadamente al 50% del consumo nacional.

Esta tendencia de consumo tiene implicaciones de tipos socioeconómicas y ambientales. Los impactos ambientales en San Francisco Libre generados principalmente por el consumo y extracción de leña para la venta en los municipios de Masaya y Managua han provocado, deforestación y degradación de los bosques primarios, reduciendo la vida silvestre, la calidad y cantidad de los cuerpos de agua como ríos y vertientes.

También se ha identificado en todo el territorio nacional que muchos de los actores del sector forestal no realizan sus actividades forestales de acuerdo con el marco legal y técnico sobre manejo forestal de los bosques; por consiguiente, no aseguran una producción sostenible y la conservación del recurso. (MARENA, 2007)

6.2.5 Distribución del área agrícola

La distribución del área es un componente importante para la protección del ambiente ya que dependiendo del uso que se le dé al suelo así será el impacto.

Entre los principales problemas identificados que afectan al desarrollo agropecuario están la falta de conciliación entre el uso de los recursos y su capacidad productiva, la que trae como consecuencia una expoliación que, en algunos casos, es agravada por aspectos de tenencia de la tierra y, en todo caso, por la explosión demográfica cuya consecuencia más inmediata es la incesante y progresiva demanda de productos agrícolas.

Actividades agrícolas

La agricultura constituye un sector muy importante en la economía del municipio, es la actividad más importante en términos de empleo e ingresos para los hogares agropecuarios, sin embargo, existe una relación intrínseca en cuanto al uso de los recursos y el cuidado o deterioro del ambiente.

En este componente se analizaron las distintas características de la actividad agrícola en el municipio.

Cultivos de granos básicos

De acuerdo con los datos del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO 2011), en el Municipio de San Francisco Libre se reportan 49,866.38 manzanas y 1,014 explotaciones agropecuarias, de estas 18,568.49 manzanas tienen uso agrícola de las cuales 3,853.76 manzanas cuentan con cultivos anuales, siendo utilizadas para el cultivo de granos básicos 2750.36 manzanas en 696 explotaciones agropecuarias.

En el cuadro 16, podemos observar que en el municipio dentro de los cultivos de granos básicos el cultivo de maíz tiene el mayor porcentaje con un 59.8 por ciento, otro cultivo de mucha importancia en el municipio es el sorgo, con un 33.53 por ciento. Cabe mencionar que cuando se habla del cultivo de sorgo están incluidos los tres tipos de sorgo (millón, blanco y rojo).

Esta práctica agrícola en el Municipio de San Francisco Libre se ve afectada por las fluctuaciones en el clima, como efecto secundario del corte de madera, lo que repercute de forma negativa en la economía y el acceso a los alimentos sobre todo porque en la zona prevalece la práctica de agricultura de subsistencia.

De acuerdo con Baumeister, E., 2010, “el 62 por ciento de los que cultivan granos básicos en América Central tienen en esta actividad su principal ocupación. De ellos, el 93 por ciento son pequeños agricultores por cuenta propia (llegando al 98 y 99 por ciento en países como Nicaragua, Guatemala y Honduras) y sólo el 7 por ciento son patrones agrícolas con asalariados permanentes a su cargo”.

Centroamérica se caracteriza por la gran variación en la lluvia acumulada cada año y en su cambiante distribución temporal y espacial, lo cual ha hecho que la región está expuesta a serias amenazas y cuantiosas pérdidas económicas, incluyendo las agrícolas. De acuerdo con Fournier y Di Stefano (2004) citado por CEPAL 2013, “El Niño ha ocasionado períodos menos lluviosos, retraso del inicio de las lluvias, mayores temperaturas, reducción de la nubosidad, veranillos

más prolongados entre julio y agosto y mayor insolación en la vertiente Pacífico de la región. Esto ha favorecido la mayor frecuencia de incendios forestales, pérdidas de producción de granos, desfase de cosechas y de ejecución de prácticas agrícolas como el control de malezas, plagas, enfermedades y fertilizantes”.

Según CEPAL 2011, “La organización German Watch califica a los países centroamericanos entre los más expuestos a grandes riesgos climáticos en un ranking de 183 países. Los resultados del período 1992-2011 indican que, Nicaragua ocupa el tercer lugar en impacto recibido”.

Considerando el aumento de eventos extremos en el período 2004-2011, el mismo indicador arroja que los países de Centroamérica a menudo resultan entre los diez primeros lugares de riesgo: ocupando Nicaragua el tercer lugar Harmeling, 2012, citado por CEPAL 2013.

Cuadro 16. Principales cultivos de granos básicos sembrados en el año agrícola 2011

Área cultivada	EA´s que sembraron 1 o más cultivos de granos básicos	% cultivo				
		Maíz	Frijol	Sorgo rojo	Sorgo millón	Sorgo blanco
EA´s	696					
Superficies	2750.36 Mz	1,644.79	183.50	200	275.12	446.95
Porcentaje		59.80	6.67	7.27	10.01	16.25

Fuente: CENAGRO, 2011.

Cultivos permanentes y semipermanentes

Los cultivos permanentes o semipermanentes cultivados por largos periodos de tiempo y sin aplicar la técnica de rotación de cultivos pueden acrecentar la baja productividad y contaminación del ambiente.

Según CENAGRO 2011 en el Municipio de San Francisco Libre 193.88 Manzanas son destinadas a cultivos permanentes y semipermanentes. En el cuadro 17 se observa que, en el municipio predomina el cultivo de musáceas en un 52 por ciento sumado a un 2 por ciento de la caña de azúcar, seguido de otros cultivos y en menor proporción los cultivos de cítricos (Ver cuadro 17), encontrándose este último generalmente en espacios de huertos caseros, cuya

principal función es garantizar la alimentación en los hogares, sin embargo, esta práctica, aunque en menor escala contribuye a la reducción de gases de efecto invernadero en el municipio y mejora la economía de patio.

Cuadro 17. Porcentaje de los principales cultivos permanentes y semipermanentes 2011

Área cultivada	Total cultivos permanentes y semipermanentes	% Cultivos permanentes y semipermanentes			
		Cítricos	Caña de azúcar	Musáceas	Otros cultivos permanentes y semipermanentes
EA's	137				
Superficies	193.88 mz	19.39	3.87	100.82	69.80
Porcentaje		10	2	52	36

Fuente: CNAGRO, 2011.

6.2.6 Distribución del área pecuaria

La actividad pecuaria al igual que la agricultura juega un papel muy importante en el municipio como fuente de ingresos, de autoconsumo y de mecanismos de ahorro y seguro.

En el cuadro 18 podemos observar que más de la mitad de las explotaciones agropecuarias (68 por ciento) tienen hato de ganado bovino. El promedio de cabezas de ganado por explotación agropecuaria es de 27 el cual sobrepasa al promedio que corresponde al departamento de Managua (23 cabezas de ganado/explotación).

Del total de área en el municipio (49,866.38 mz), se destina al uso de pasto, 14,603.49 mz que corresponden a pastos o sembrados y 16,307.30 mz con pastos naturales, para un total de 30,910.79 mz de superficie de pasto (CENAGRO, 2011).

Esto indica que el 53 por ciento del área está siendo utilizada para el pastoreo libre del ganado lo que provoca sobre pastoreo de los suelos teniendo como impacto la compactación del suelo, de modo que si la tierra fuera utilizada para la producción de cultivos tendríamos pérdida de rendimiento en la producción de cultivos mediante la restricción de crecimiento de las raíces y

la reducción de la circulación del aire y el agua en el suelo, así mismo resultaría aumento de la resistencia mecánica del suelo y disminución de la macroporosidad del suelo.

Cuadro 18. Porcentajes agropecuarios en el municipio 2011

	Explotaciones agropecuarias	Porcentaje	EA's con bovinos	%	Total de bovinos	Promedio de cabezas por EA's	Superficie de pastos (mz)	Promedio de cabezas/mz de pasto
EA's	801	100.0	782	68	21659	27	30,910.79	0.97

Fuente: CENAGRO 2011.

6.2.7 Disponibilidad de ganado mayor y menor.

La ganadería mayor y menor es un rubro que además de brindar alimentos a una población desempeña un papel importante en la actividad económica de un territorio. El conocimiento del manejo del hato es indispensable en la determinación de los factores que incurren en el cuidado o deterioro del ambiente.

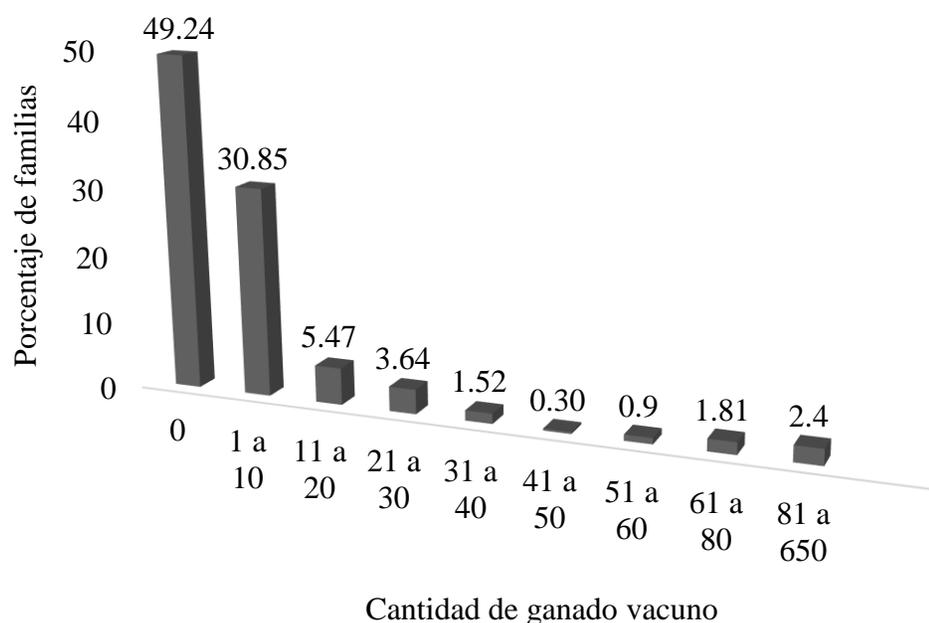


Figura 18. Cantidad de ganado vacuno Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

Según resultados de las encuestas en el municipio de San Francisco Libre el 49.24 por ciento de los encuestados no poseen ganado bovino, el 30.85 por ciento tienen de 1 a 10 cabezas de ganado, el 5.47 por ciento posee de 11 a 20 cabezas de ganado y solamente el 2,4 por ciento tiene entre 81 a 650 cabezas de ganado (Ver figura 18), siendo este último dato superior al promedio municipal que corresponde a 27 cabezas de ganado por explotación agropecuaria y superior al promedio departamental que corresponde a 23 cabezas de ganado.

Este dato nos indica que el manejo del ganado está en posesión de pocas familias, las cuales en su mayoría manejan el hato utilizando el sistema de ganadería extensiva, aumentando de esta forma el sobrepastoreo en las áreas de pastura años tras año, sin dejar áreas en descanso o de regeneración natural, siendo este un agente causal del efecto de la degradación del suelo.

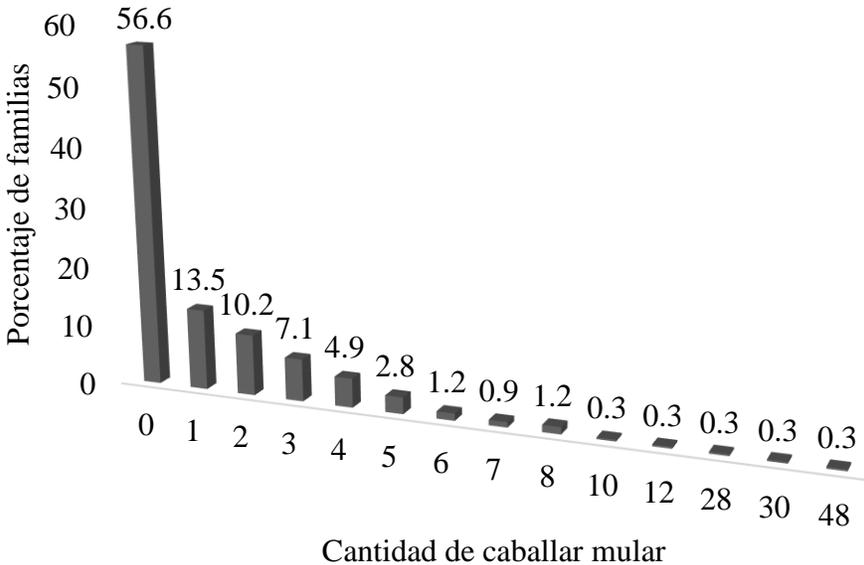


Figura 19. Cantidad de caballar mular en el Municipio de San Francisco Libre
 Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la figura 19 se puede observar que el 56.6 por ciento de las familias encuestadas no poseen ganado caballar mular, un 13.5 por ciento de las familias posee 1 caballar mular, el 10.2 por ciento poseen 2 caballar mular y solamente un el 1.5 por ciento de las familias poseen de 10 a 48 caballar mular.

Es importante mencionar que el ganado caballar mular es utilizado para el transporte y carga lo cual es un factor positivo en cuanto a la movilidad de la población, apoyando significativamente en la economía familiar, principalmente en la población rural, sin embargo, sumando a la cantidad de ganadería bovina aporta a la compactación de los suelos, disminución de la cobertura vegetal y por consiguiente aumento de la escorrentía de las aguas superficiales. Además, las heces contaminan el ambiente.

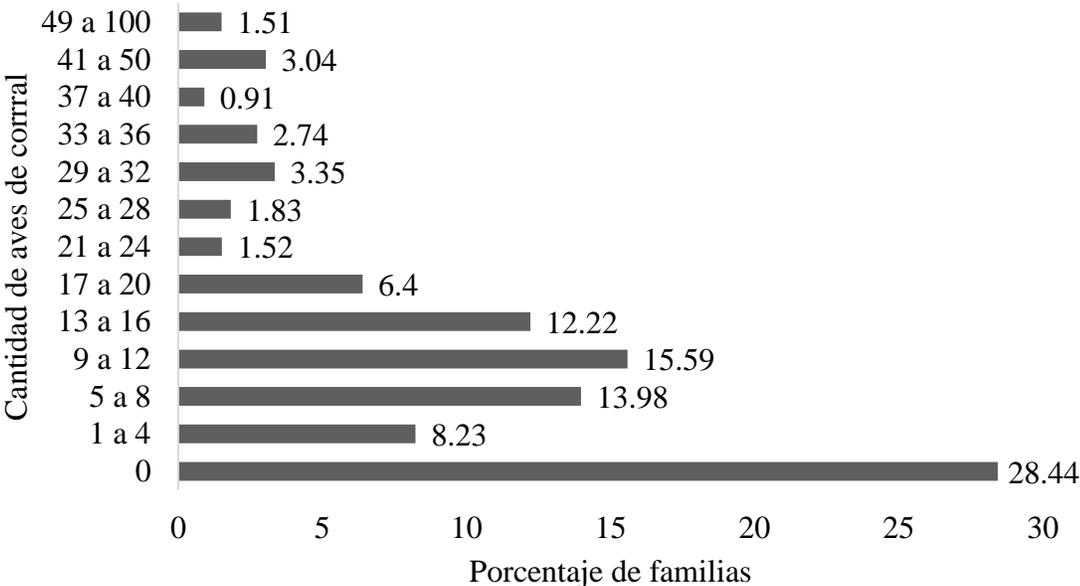


Figura 20. Cantidad de aves de corral en el Municipio de San Francisco libre.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En el Municipio de San Francisco Libre el 28.44 por ciento de las familias no posee aves de corral, un 13.98 por ciento posee de 5 a 8 aves de corral, el 15.59 por ciento posee de 9 a 12 aves de corral, un 12.22 por ciento poseen de 13 a 16 aves de corral, el 3.35 por ciento poseen de 29 a 32 y el 1.51 por ciento posee de 49 a 100 aves de corral (Ver figura 20).

En el municipio de San Francisco Libre, esta situación nos muestra que una gran mayoría de las familias (71.56 por ciento) poseen aves de corral y la cantidad va a estar en dependencia del área con que cuentan para el manejo de la crianza, siendo este rubro la alternativa de ingresos económico familiar para sufragar los gastos del hogar y otro beneficio es el consumo

alimenticio, aunque la cantidad destinada a la venta es mínima, lo que no contribuye a mejorar la economía de las familias.

Sin embargo, la crianza de aves de corral en el municipio tanto de pollos como de gallinas afecta en gran manera el ambiente ya que la población no cuenta con infraestructura adecuada y por consiguiente las aves se esparcen de forma libre en el terreno y en las casas y en la búsqueda de alimentos causan exposición al ambiente de la textura del suelo, dando lugar a la pérdida de la primera capa fértil mediante la erosión eólica e hídrica, además el manejo inadecuado y exposición de la gallinaza al ambiente contribuye a la contaminación del suelo y el agua, dando origen a enfermedades infecciosas y gastro intestinales en el ser humano, enfermedades comunes en San Francisco Libre.

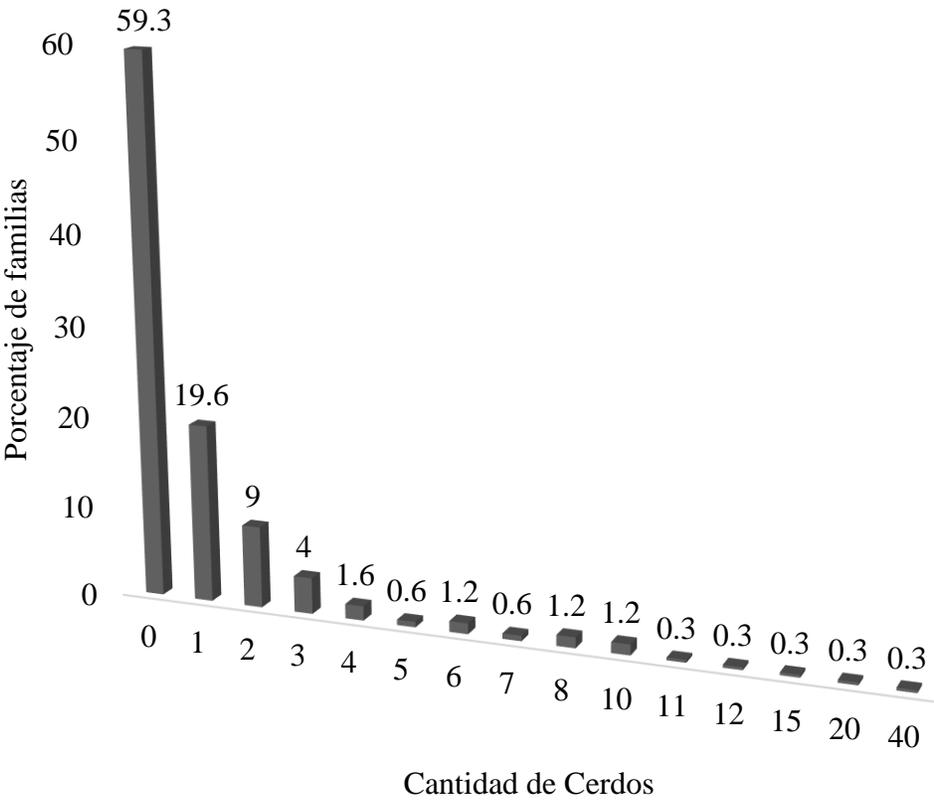


Figura 21. Cantidad de cerdos por familia en el Municipio de San Francisco Libre.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En el municipio de San Francisco Libre el 19.6 por ciento de las familias posee 1 cerdo, el 9 por ciento de las familias posee 2 cerdos y en un menor porcentaje de 1.2 por ciento a 0.3 por ciento de familias poseen de 6 a 40 cerdos (Ver Figura 21).

Esto refleja que la crianza de cerdos en el municipio es de subsistencia y la mayor producción está en manos de pocas familias, siendo la crianza de cerdos una alternativa para mejorar la alimentación y obtener ingresos económicos, culturalmente la crianza de cerdo ha sido utilizada como un sistema de ahorro, el cual una vez alcanzado su peso ideal el ingreso obtenido de la venta del mismo se utiliza para celebraciones como: promociones, 15 años, bautizos, casamientos entre otros.

De igual manera las familias carecen de infraestructura adecuada para la crianza de cerdos los cuales se esparcen de manera libre en el terreno removiendo la textura del suelo y dando lugar a la erosión, otros comparten su espacio dentro de las casas, causando contaminación por las heces y a la vez contaminándose por la insalubridad del ser humano, elevando así los costos de salud en el hogar.

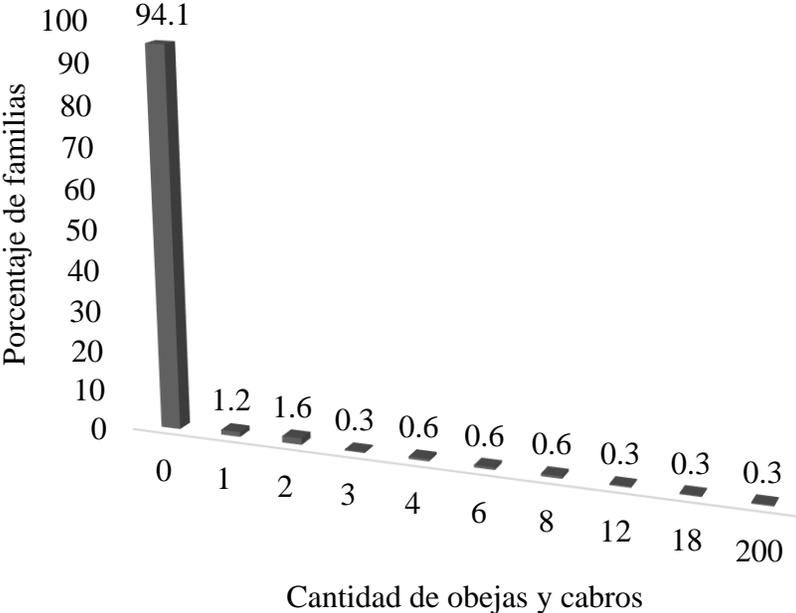


Figura 22. Cantidad de ovejas y cabros en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En el Municipio de San Francisco libre el 94.1 por ciento de las familias no se dedican a la crianza de cabros y ovejas, el 1.6 por ciento tiene 2 oveja o cabro, seguido del 1.2 por ciento que tiene 1 oveja o cabro, el 1.8 por ciento posee de 4 a 8 y el 1.2 por ciento poseen de 2 a 200 (Ver figuras 22).

Estos datos nos reflejan que la crianza de ganado ovino y caprino no es una práctica pecuaria generalizada en el Municipio de San Francisco Libre, sin embargo, existe un bajo porcentaje de familias que se dedican a este rubro como una alternativa en busca de mejora en sus ingresos económicos y otros para mejorar su dieta alimenticia.

La crianza de cabros y ovejas se presenta en el municipio como un sistema de pastoreo libre sin contar con infraestructura adecuada para su manejo, lo que podría significar en un futuro de expansión de este rubro una de las causas del deterioro del ambiente al dejar el suelo sin cubierta vegetal, exponiéndolo a la erosión hídrica y eólica.

6.2.8 Área de infraestructura

La infraestructura es un elemento importante en la planificación y diseño para el desarrollo de la población, su establecimiento impropio puede poner en peligro los ecosistemas y comunidades humanas.

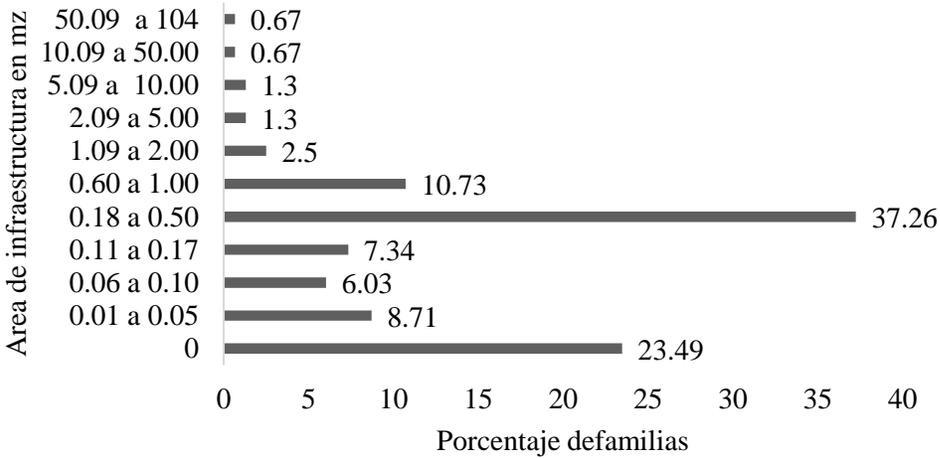


Figura 23. Área de infraestructura en mz en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

De acuerdo con la figura 23, del total de familias encuestadas en el municipio el 23,49 por ciento no posee infraestructura, el 37.26 por ciento poseen de 0.18 a 0,50 mz de infraestructura, el 10.73 por ciento poseen entre 0.60 a 1.00 mz, el 1.34 por ciento poseen de 10.00 hasta 104 mz.

Es importante mencionar que en San Francisco Libre la infraestructura que las familias poseen en sus unidades agropecuarias es amigables con el ambiente, ya que son establecidas principalmente para uso de viviendas y agropecuarios, de modo que, cualquier infraestructura con fines comerciales se tendría como consecuencias a largo plazo efectos negativos sobre la geomorfología y estabilidad geológica de la zona. Las transformaciones también producen erosión y sedimentación de ríos y lagos. Estas transformaciones al paisaje y al ecosistema son irreversibles y pueden tener consecuencias catastróficas debido a la erosión del suelo que suponen, con los consecuentes deslaves y aluviones desde las partes con altas pendientes despojadas de sus arborización original hacia las tierras bajas de cultivo y de asentamiento poblacional.

6.2.9 Tipos de cultivos

Los tipos de cultivos y el área utilizada para su establecimiento son determinante de las condiciones del medio donde se constituyen las relaciones productivas de las poblaciones humanas, su uso intensivo en grandes extensiones de tierra puede dar lugar al deterioro de los suelos, resistencia de plagas a los productos químicos, deforestación como consecuencia de la búsqueda de suelos fértiles, impacto en el hábitat natural, contaminación de las aguas e impacto en la salud humana.

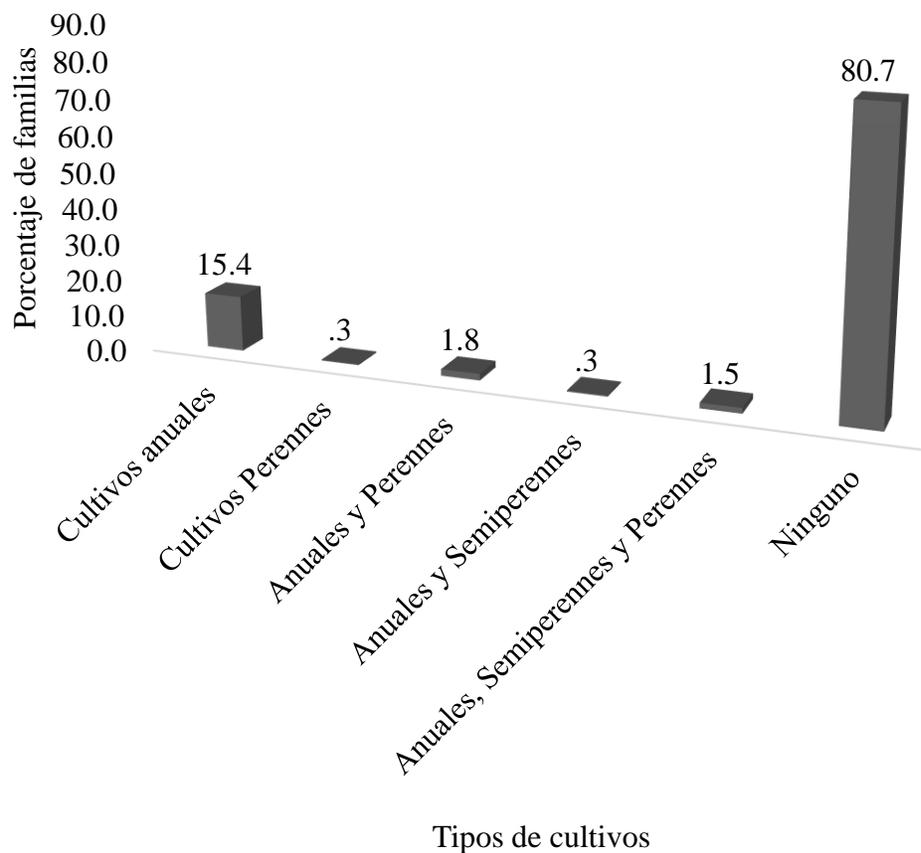


Figura 24. Tipos de cultivos en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

De acuerdo a la figura 24, el 80,7 por ciento de la población encuestada asegura no tener área agrícola, el 15,4 posee cultivos anuales, el 1,8 por ciento de las familias se dedican a cultivos anuales y perennes, 1,5 cultivos anuales perennes y semi-perennes, dándose el menos uso del suelo en este último, lo que indica que las familias planifican sus actividades agrícolas en el establecimiento de cultivos a corto plazo, como son los granos básicos, no así en cultivos de largo plazo que son los que favorecen la sostenibilidad de los recursos del ambiente.

Es importante señalar que el porcentaje de la población que no posee área agrícola es principalmente las familias que pertenecen al casco urbano del Municipio de San Francisco Libre y los que no poseen tierras propias.

6.2.10 Áreas de reserva, amortiguamiento y bosque

Las áreas naturales protegidas son creadas fundamentalmente para conservar muestras representativas de la diversidad biológica y sus procesos surgen como repuesta a un desordenado uso de los recursos naturales y a los acelerados procesos de degradación ambiental que ellos ocasionan.

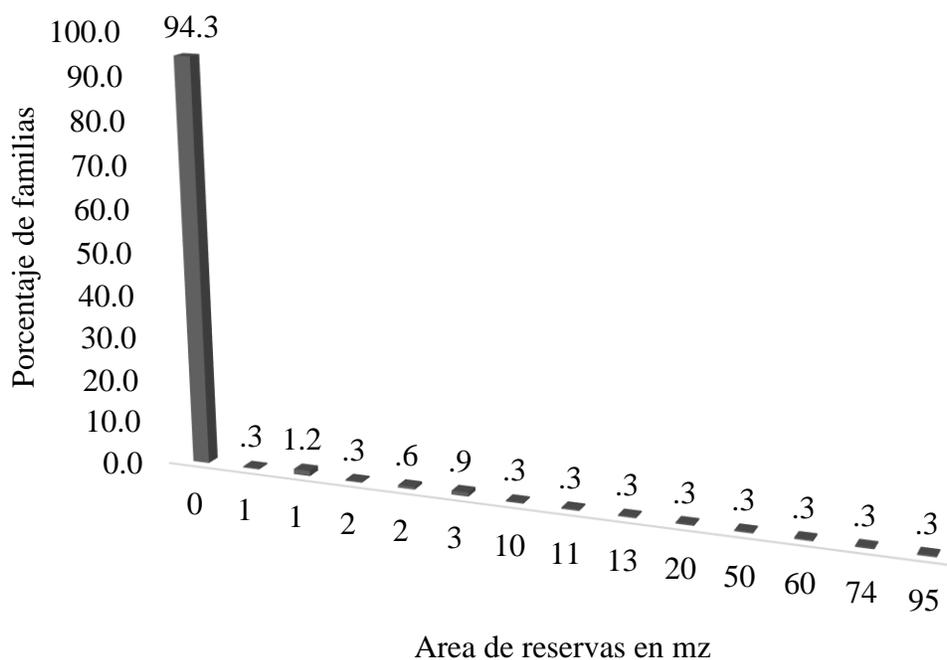


Figura 25. Área de reserva en m2 en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y medio ambiente, 2016.

Según la figura 25, en el Municipio de San Francisco Libre las áreas de reserva y áreas de amortiguamiento son casi inexistentes, el 94.3 por ciento de la población mencionó no poseer áreas de reserva, el 1,2 reportó tener 1 m2, 0,9 por ciento poseen 3 m2 de área de reservas y el 0,6 posee 2 m2, sin embargo, existe población que representan el 2.4 por ciento que poseen entre 10 y 95 m2, las cuales se ubican en las partes altas del municipio (Las cruces, Mercedes II, Bijague, San José del Naranjo, Pochotillos y La Trinidad). (Ver anexo 9) y por la morfología del terreno no permite la entrada de camiones para extraer la leña lo cual limita el avance del despale en la zona.

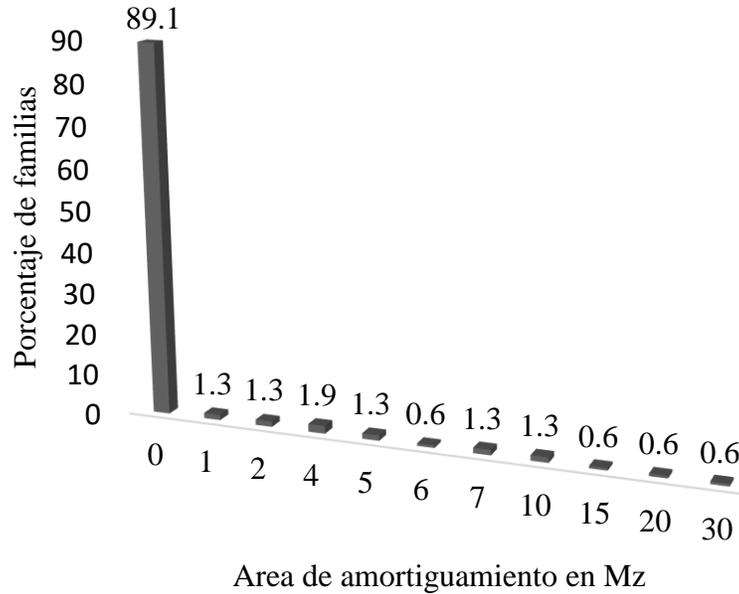


Figura 26. Área de amortiguamiento en el Municipio San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

De igual manera las áreas de amortiguamiento con que cuentan las familias en el Municipio de San Francisco Libre son pocas, según la figura 26 el 89,1 por ciento no posee áreas de amortiguamiento, el 1,9 poseen 4 mz, el 5.2 por ciento posee de 1 a 10 mz y el 2.4 por ciento posee de 6 a 30 mz destinadas a amortiguamiento.

Es decir que el 10.9 por ciento de las familias encuestadas mencionó poseer áreas de amortiguamiento que están ubicadas en la parte media del municipio en las comunidades de El Obraje, San Benito, y La Conquista (Ver Anexo 9), áreas donde actualmente no se aplica ningún tipo de manejo para el desarrollo de actividades productivas que sean coherentes y no dañen el área natural, el cual pone en riesgo la zona, causando pérdidas en la biodiversidad, el recurso forestal y el agua, entre otros productos para el autoabastecimiento de la población local, situación que genera a largo plazo mayor inestabilidad económica y aumento de la pobreza.

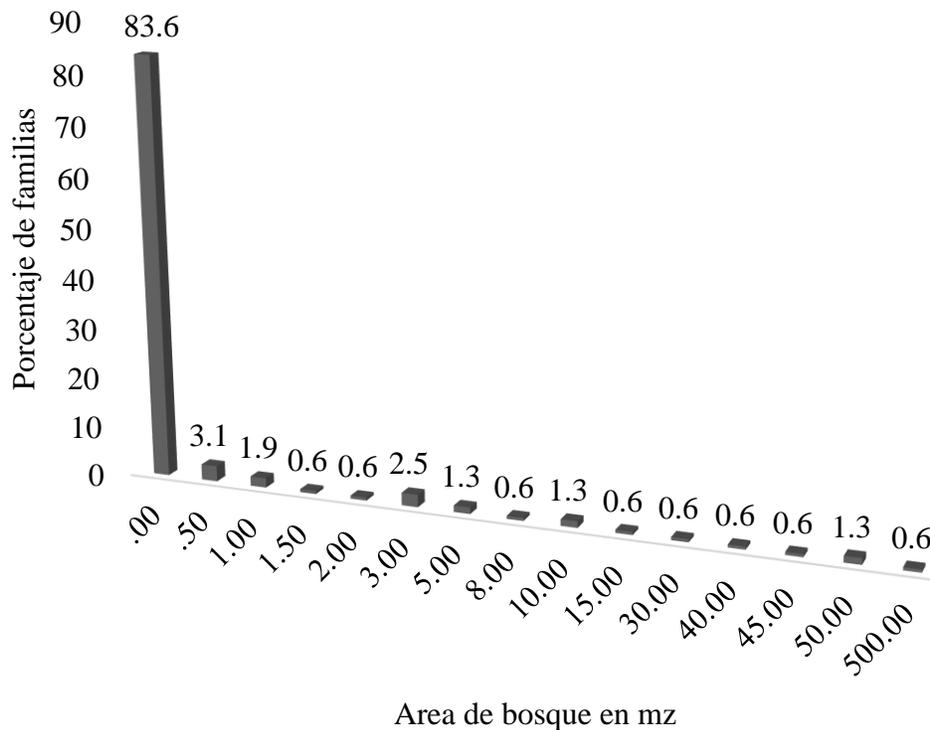


Figura 27. Área de bosques en mz en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la figura 27 se observa que la gran mayoría de los habitantes encuestados en el Municipio de San Francisco Libre el 83,6 por ciento respondieron que no poseen área de bosque, un 3,1 por ciento tiene 0,50 mz de bosque, el 2,5 poseen 3 mz de bosque, el 1,9 posee 1 mz de bosque, el 3,9 posee de 5 a 50 mz de bosque y un 4,8 por ciento poseen de 1.50 a 500 mz de bosques.

Estos datos nos muestran que solamente el 16,4 por ciento de las familias encuestadas cuentan con áreas de bosque, ubicados principalmente en comunidades de la parte más alta del municipio (Las cruces, Mercedes II, Bijague, San José del Naranjo, Pochotillos y La Trinidad). (Ver anexo 9)

En el municipio una de las principales actividades que ha devastado los bosques ha sido el pique de leña, esto se ha convertido en el principal rubro económico de las comarcas y del municipio en su totalidad, lo cual cada día cobra mayores efectos negativos en el desarrollo económico y ambiental del municipio.

6.2.11 Manejo del suelo y del cultivo

El manejo del suelo y del cultivo es un elemento importante en el desarrollo económico y el ambiente de territorios donde la economía familiar de municipios su mayor población es rural, siendo este el caso del municipio de San Francisco Libre.

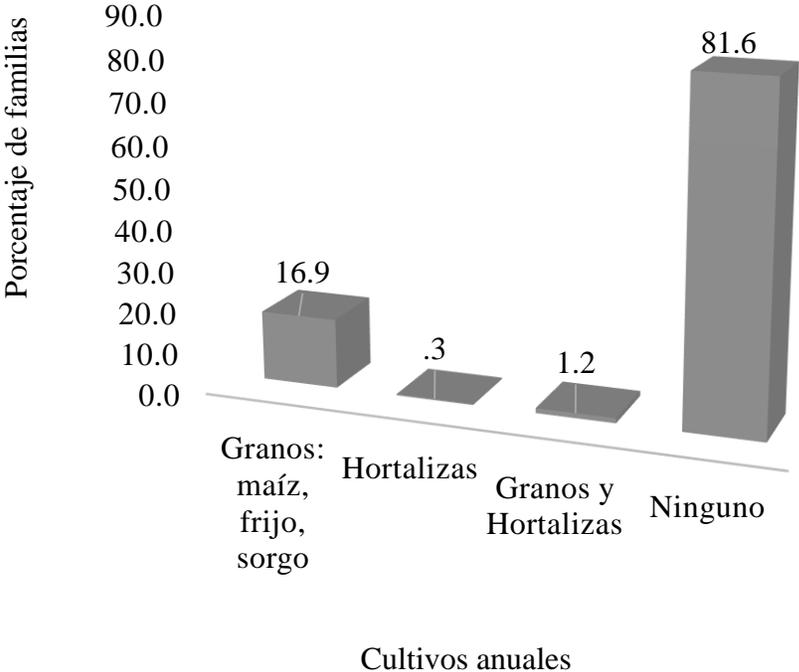


Figura 28. Cultivos anuales en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

El manejo del cultivo es una de las actividades importantes para el buen rendimiento y la producción de los rubros, ya sean temporales o permanentes, en el Municipio de San Francisco Libre los rubros que predominan son granos maíz y frijol el, 16,9 por ciento de los encuestados mencionaron cultivar estos rubros, el 3.0 por ciento cultiva hortalizas y el 1,2 por ciento cultiva ambos rubros, el 81,6 por ciento restante no cultiva ningún rubro. (Véase figura 28).

Las familias productoras de granos básicos y hortalizas en el municipio son agricultores de subsistencia, solamente venden en casos de excedentes de alguno de los productos lo que no les permite mejorar su economía familiar.

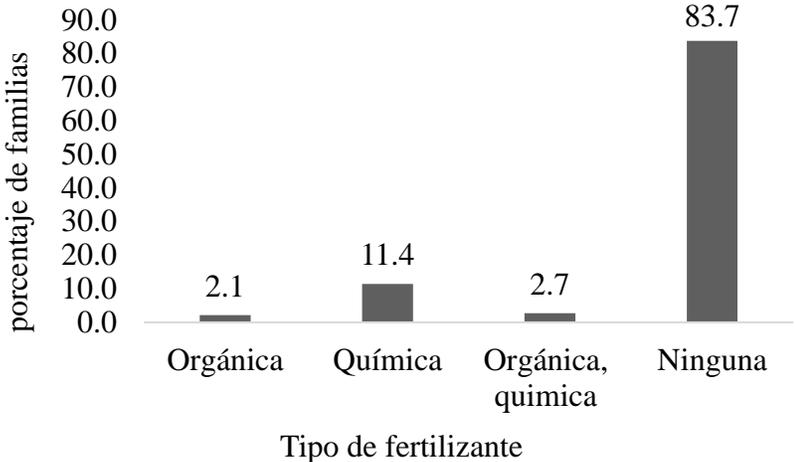


Figura 29. Fertilización de cultivo anual en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

El 83,7 por ciento no fertiliza los rubros entre estos están los que no cultivan que corresponden al 81,6 por ciento, el 11,4 por ciento usa fertilizantes químicos, el 2,7 por ciento fertiliza con productos orgánicos y químicos y el 2,1 por ciento le brinda una fertilización orgánica. (Véase figura 29).

Estos datos nos muestran que las familias mantienen la cultura de aplicar químicos en el manejo de los cultivos, cultura impuesta por la implementación de los monocultivos establecidos en la zona en los años 80. Esta práctica pone en riesgo la salud de los pobladores tanto los que aplican los químicos por no usar el traje adecuado en su aplicación y ubicar los envases ya utilizados dentro de la casa y otros por consumirlos a través de los alimentos y las aguas contaminadas ya que los agricultores no realizan el tripe lavado y vierten el excedente en los cuerpos de agua (ríos, ojos de agua). Situación que afecta la economía familiar al aumentar los costos de producción y de salud.

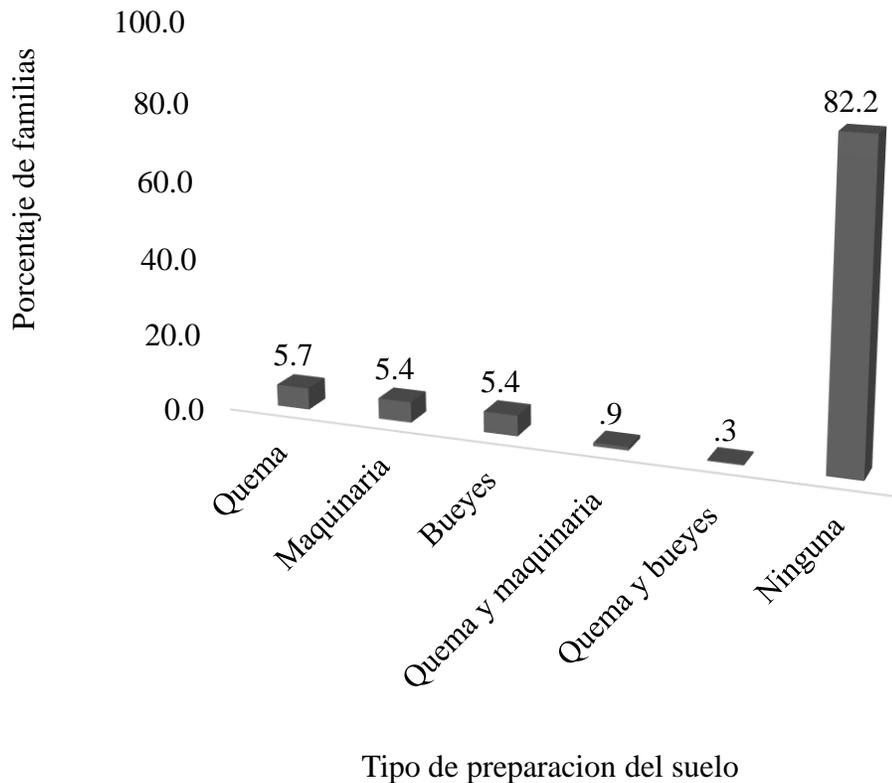


Figura 30. Preparación de cultivo anual en el Municipio de San Francisco Libre.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la preparación del cultivo en el municipio de San Francisco Libre, predomina el uso de la quema del rastrojo con un 5,7 por ciento un 5,4 por ciento usan maquinaria y en la misma cantidad usan bueyes, el 0,3 por ciento usa bueyes y quema, es necesario mencionar que el 82,2 por ciento no realiza ninguna acción, porcentaje que corresponde a las familias que no cultivan (Véase figura 30)

La quema del área antes del establecimiento del cultivo es una cultura intergeneracional aplicada con el propósito de eliminar obstáculos, malezas y patógenos del suelo que puedan afectar el cultivo, sin embargo, en el mediano y largo plazo ha sido una de las fuentes de contaminación del ambiente y deterioro de la salud humana, ocasionando enfermedades respiratorias desencadenando cáncer en los pulmones y la piel y por consiguiente acrecentando los costos en la familia por los altos costos en salud.

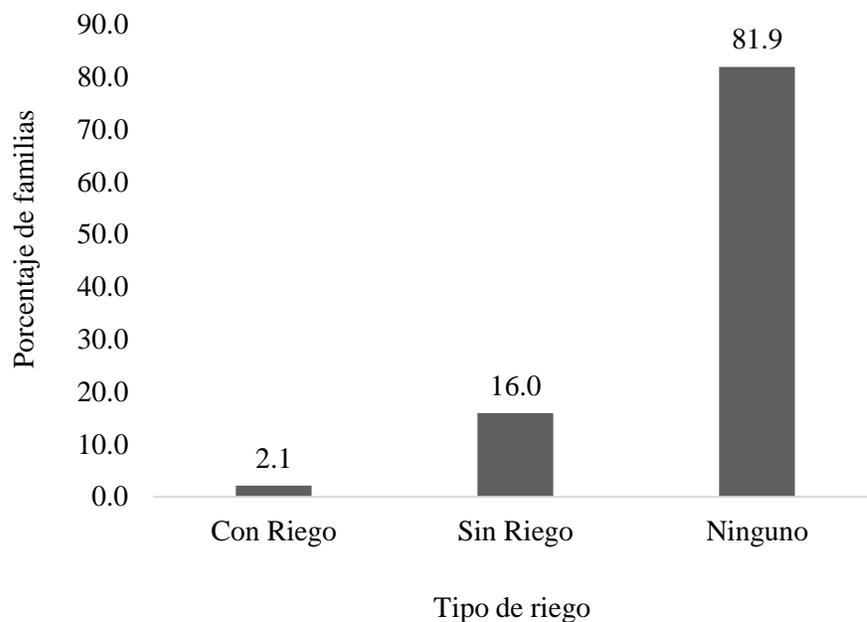


Figura 31. Riego de cultivo anual en el municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En el establecimiento de los cultivos el 2.1 por ciento de las familias usa sistema de riego, el 16 por ciento no usa riego y el 81,2 no posee áreas de cultivo por lo tanto no tiene instalado sistemas de riego. (Véase figura 31)

Los sistemas de riego son una práctica muy importante principalmente en los municipio y comarcas que comprenden el corredor seco para una buena producción y un rendimiento prometedor de los cultivos, pese a esto muchos productores no poseen el suficiente capital para instalar un sistema de riego, aunque es muy beneficioso también su instalación requiere de una elevada inversión, sin embargo existen otros sistemas de riego más económicos por lo que su uso he instalación está sujeto a la visión que el productor tenga en el momento de establecer el rubro.

6.2.12 Producción de desechos

La producción de desechos está relacionada a la cantidad de consumo de una población y a la práctica cultural del manejo de estos, por lo que es de mucha importancia conocer el impacto que produce en el ambiente y desarrollo económico de un territorio.

Eliminación de la basura

Al igual que el combustible usado para cocinar, la eliminación de la basura es otro tema importante de conocer para el municipio, por el impacto que sus formas de eliminación pueden tener en la salud de la población y en el ambiente.

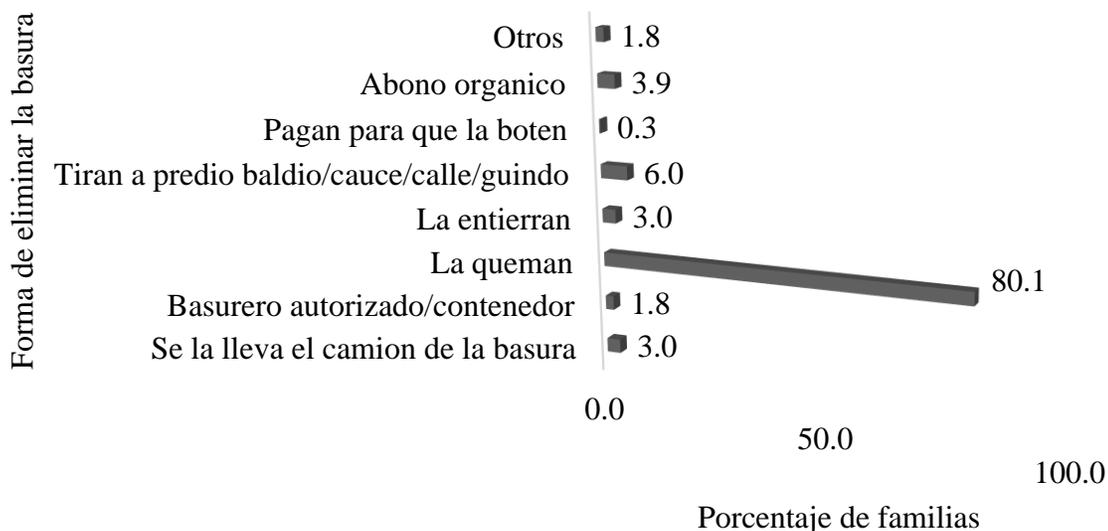


Figura 32. Que hacen con la basura los hogares del municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

Los datos de la figura 32 reflejan que el 80.1 por ciento de los hogares del municipio queman la basura, seguido de un 6.02 por ciento que tiran la basura a predios baldíos/cauce/calle/guindo, siendo esta forma una de las causas que más contamina el ambiente. El 3.91 por ciento de los hogares utiliza la basura como abono orgánico, el 3.01 por ciento se la lleva el camión de la basura y en un mismo porcentaje la entierran, cabe señalar que en el municipio la alcaldía ofrece el servicio de recolección de basura únicamente en el casco urbano y no existe un sistema de tratamiento de esta.

Esto indica que el sistema de recolección para eliminar la basura es deficiente ya que un alto porcentaje de los hogares (80.1 por ciento), tienen que quemarla y 3.01 de cada 100 la tiran a predio baldío/cauce/calle/guindo. Siendo estas dos formas de eliminar la basura las más usadas en el municipio y que son prácticas no recomendables, ya que implican un mayor riesgo en términos de salud para la población expuesta.

Tanto el humo que se produce a partir de la quema de leña como de la quema de basura da origen a altas cantidades de Dioxinas y Furanos, sustancias que se acumulan en el tejido graso de la piel en los seres humanos y en un largo plazo dan lugar a la enfermedad del cáncer en la piel y los pulmones

En la categoría “Otros” se incluyó: tiran al río/quebrada/arroyo, siendo este el menor porcentaje de familias que realizan esta práctica (0.60 por ciento) que sumado a la forma de tiran a predio baldío/cauce/calle/guindo corresponde a 7.8 por ciento de familias que realizan esta práctica lo que indica que ponen en riesgo las fuentes de agua para consumo humano y crean las condiciones para el desarrollo de enfermedades como la leptospirosis. Situación que suma a muchas de las prácticas que no abonan a un desarrollo económico sostenible y un ambiente sano.

Producción de basura

Uno de los aspectos importantes en la calidad de vida del ser humano es el manejo adecuado de los desechos sólidos ya que un incorrecto manejo puede tener impactos negativos tanto en la economía de una localidad al verse afectada la salud de la población, así como el ambiente en que se desarrollan todas las actividades productivas.

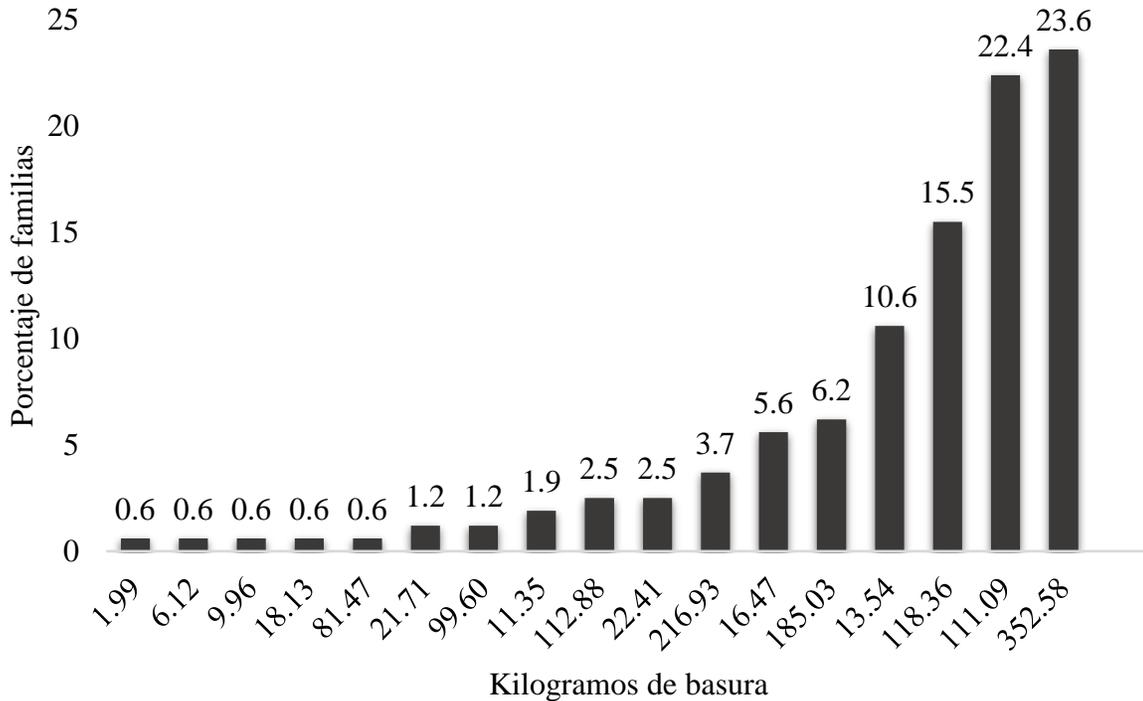


Figura 33. Promedio de Kg de basura por familia en el municipio de San Francisco Libre
 Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

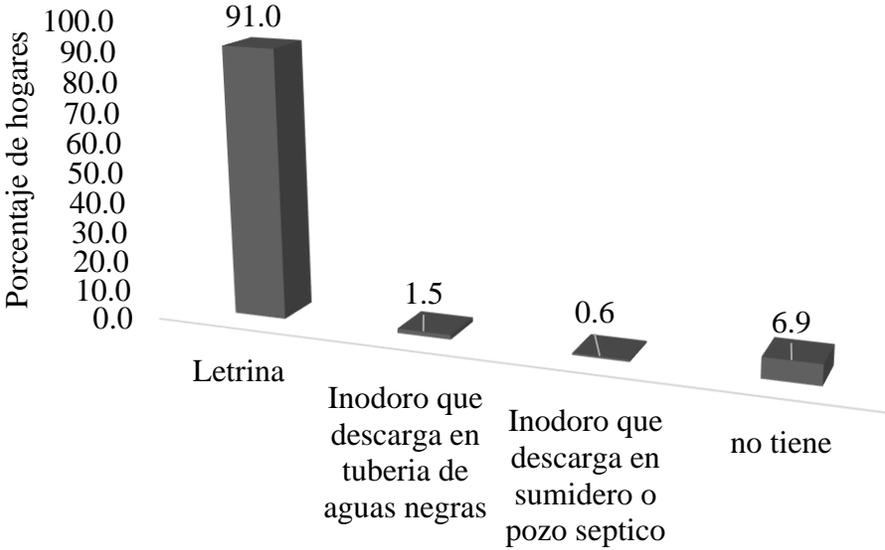
De acuerdo con la figura 33 en el municipio, el 23.6 por ciento de las familias produce un promedio de basura de 4.5 Kilogramo al día, seguido del 15.53 por ciento que produce un promedio de 352.58 Kilogramos al día, el 3.7 por ciento produce 2016 kg al día y el 6.2 por ciento produce 185.03 kilogramo al día, el 15.5 por ciento produce 118.36 kilogramos al día y en menor proporción el 3.0 por ciento produce un rango de 1.99 a 81.47 kilogramos al día, lo que representa según el total de familias encuestadas una producción de 1399.62 kg de basura al día, es decir que cada individuo del municipio está produciendo un per cápita de 0.84 kg de basura diariamente, el cual es 0.14 kg más que la producción de basura per cápita de Managua (70 kg per cápita). (FNUAP, 2001).

Esta información nos muestra que existe una producción total de 8536.12 kg de basura que genera toda la población en el municipio de San Francisco Libre, lo que equivale a 8.58 toneladas de basura diaria. Esta además de crear las condiciones para la proliferación de insectos

y roedores, vectores del desarrollo de enfermedades de alto riesgo para el ser humano, también generan malos olores y crean afectaciones en los valores ambientales lo que a la vez puede ocasionar otros efectos a la economía del municipio al implementarse en un futuro posibles proyectos turísticos en el municipio.

Servicio higiénico

El tipo de servicio higiénico es un determinante básico que permite evaluar la calidad de vida de la población.



Tipos de servicios higienicos

Figura 34. Servicios higiénicos por familia en el Municipio de San Francisco Libre

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la figura 34 se describen algunos aspectos de interés sobre el tipo de servicio higiénico, haciendo énfasis en alguno de éstos. Por ejemplo, contar en el hogar con inodoro, en sus diferentes tipos de descarga, situación que apenas alcanza el 2.10 por ciento de las familias.

La categoría excusado o letrina es la de mayor existencia alcanzando el 91 por ciento de los hogares, situación que produce fuerte contaminación en los cuerpos de agua subterránea en el

municipio, también se puede observar que un importante 6.92 por ciento de las familias tienen una carencia total de servicios higiénicos, siendo este último un elemento que se suma a la contaminación del ambiente, situación que amenaza la economía de las familias al aumentar las enfermedades respiratorias y gastrointestinales al respirar y consumir alimentos vegetales y cárnicos contaminados.

6.2.13 Conciencia ambiental

Es importante identificar el conocimiento que la población tiene del entorno que le rodea, de esta manera se sabrá cuál es su preocupación por la importancia de la naturaleza y cada uno de sus elementos en una relación sistémica, que les permita crear mecanismos de protección, conservación y sostenibilidad en el tiempo para el disfrute de las futuras generaciones.

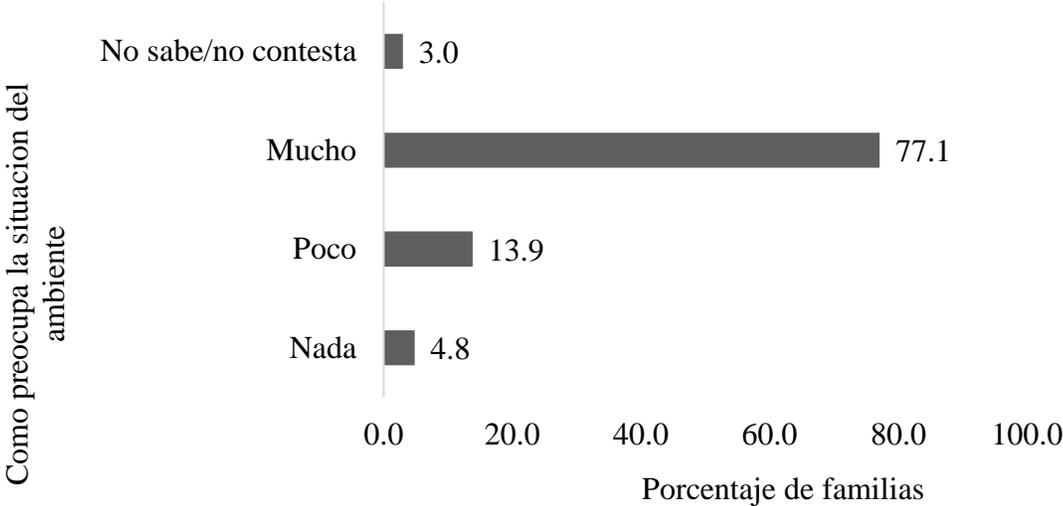


Figura 35. Cómo preocupa a las familias la situación del ambiente en el Municipio de San Francisco Libre.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En el Municipio de San Francisco Libre el 77.1 por ciento de las familias dice preocuparse mucho por la situación del medio ambiente, el 13.9 por ciento se preocupa poco, el 4.8 por ciento dice no preocuparse y un 3 por ciento su respuesta es no saber/no contesta. (Véase figura 35)

De acuerdo a estos resultados existe un alto porcentaje de conciencia ambiental en la población del Municipio de San Francisco Libre, entendiéndose para los lugareños como el conocimiento de la importancia del cuidado del medio que les provee de alimentos y recursos para satisfacer sus necesidades económicas y de bienestar en la familia, no así del equilibrio que se debe mantener entre las especies para no dañar el ecosistema, por lo que se carece de un plan de educación ambiental en la zona, poniendo énfasis en el aumento de la demanda de la población creciente en el municipio.

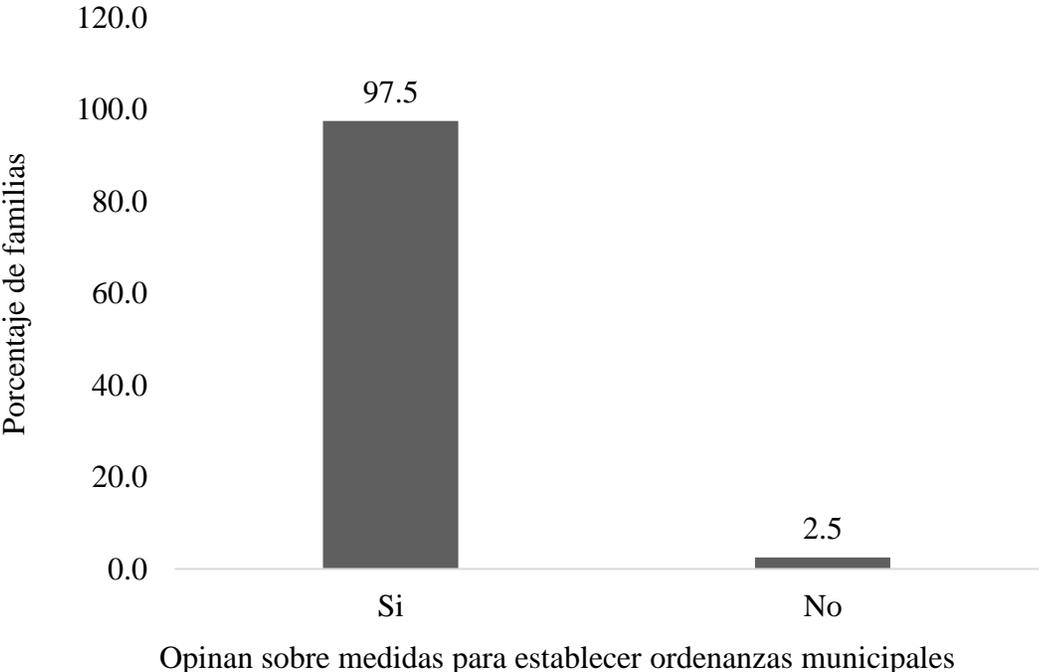


Figura 36. Opinión de las familias sobre medidas para establecer ordenanzas municipales en el Municipio de San Francisco Libre.

Fuente: Propia, datos de encuesta población y ambiente, 2016.

En la figura 36 observamos que el 97.5 de las familias en el municipio, opinan por establecer como medida para el cuidado del ambiente las ordenanzas municipales y apenas un 2.5 por ciento de las familias no están de acuerdo con esta medida. Esto indica que una gran mayoría de las familias encuestadas reconocen la importancia de regular el uso y manejo de los recursos naturales renovables y no renovables y la producción de desechos y contaminantes, para garantizar el acceso y disponibilidad de los recursos y una vida saludable a la población.

6.3 Factores que inciden en el desarrollo económico de San Francisco Libre.

Otro aspecto de importancia en el presente estudio es, identificar los factores sociales, financieros y tecnológicos que inciden en el desarrollo del municipio ya que un efecto negativo en ellos puede generar problemas para alcanzar un desarrollo económico, social y ambientalmente deseable como sostenible en el tiempo.

6.3. 1 Factores sociales

El estudio de las características económicas de la población a partir de los censos nacionales nos permite obtener un punto de referencia a niveles geográficos menores, como los municipios y al interior de estos. La ventaja de esta investigación es el nivel de desagregación, caracterización de subpoblaciones y la comparación entre los diferentes censos efectuados en el país.

En esta investigación se analizó la participación de la Población de 10 años y más en Edad de Trabajar (PET) separándola en dos grandes grupos: Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI).

Población económicamente activa (PEA)

Los conceptos utilizados para definir PEA en los censos de población efectuados en los últimos años en nuestro país han sufrido algunas diferencias, aunque hacen posible su comparación entre ellos. Para el Censo del 2005 se considera como PEA a todas las personas de 10 años y más que aportan su trabajo para producir bienes y servicios, empleadas y desempleadas, con inclusión de las cesantes, las que buscan trabajo por primera vez y otros activos durante un período de referencia.

Con respecto a las cifras obtenidas en los censos de 1995 y 2005, la población de 10 años y más de San Francisco Libre muestra una fluctuación de 68 y 76 por ciento con respecto de la población total del país. La PEA mantiene valores entre el 45 y 40 por ciento según las cifras reflejadas en los censos, observándose un menor peso en el censo del 2005, lo que manifiesta

una disminución de la población en edad activa con respecto al censo de 1995, lo que puede ser efecto de la migración de la población en busca de empleos en otros municipios o fuera del país.

La Tasa Bruta de Actividad (TBA) muestra en los dos censos en estudio valores bastantes similares, donde aproximadamente existe una relación de treinta personas económicamente activa por setenta que se encuentran fuera de la actividad económica, valor similar al promedio nacional que corresponde a 33.6 por ciento (Encuesta continua de INIDE 2012). Los valores de la TBA que se reflejan para las áreas urbano y rural no reflejan mucha diferencia en los censos. Sin embargo, en el 2005, el peso de la población en el área urbana muestra una tasa de uno punto ocho porcentuales mayor que la rural (32.3 por ciento y 30.5 por ciento).

Tomando en cuenta que la TBA es un indicador afectado por la estructura de la población, se construye la Tasa Refinada de Actividad (TRA) o Porcentaje de Participación Activa.

Según las cifras reflejadas la TRA oscila entre 40 y 45 por ciento observándose en ambos censos que las tasas rurales superan a las urbanas. (Ver cuadro 19)

Cuadro 19. Población de 10 años y más, económicamente activa y tasa de actividad, según área de residencia. Censos de 1995 al 2005

Área de residencia y censo	Población			Población de 10 años y más (%)	Tasa (por cien)	
	Total	10 años y mas	Económicamente activa		Bruta	Refinada
Municipio						
1995	8777	5990	2711	68.2	30.9	45.3
2005	9416	7175	2911	76.2	30.9	40.6
Urbano						
1995	1479	1046	451	70.7	30.5	43.1
2005	2050	1658	662	80.9	32.3	39.9
Rural						
1995	7298	4944	2260	67.7	31.0	45.7
2005	7366	5517	2249	74.9	30.5	40.8

Esto significa que existe alta tasa de actividad económica en el municipio, con muy pocas perspectivas de desarrollo principalmente en el área rural ya que cuentan con empleos de baja remuneración y otros fluctuantes porque están en función de los ciclos agrícolas, en la medida que aumente este porcentaje de población bajo este mismo escenario dará lugar a mayor migración en busca de empleos estables y dignos.

Población por condición de actividad

Aunque las investigaciones del tema en los distintos censos del país no son comparables, es posible practicar el seguimiento de ciertas características de interés, tanto en la población activa como en la inactiva.

De acuerdo con las cifras obtenidas, el porcentaje de la PEA ocupada más elevado se obtuvo en el 2005 (39.7 por ciento) aumentando en seis puntos cinco porcentuales en relación con el censo de 1995.

Según el área de residencia en ambos censos, la PEA del área rural presenta un porcentaje algo más elevado que el comportamiento urbano, sin embargo, el peso de la PEA del censo del 2005 tanto el área urbana como rural disminuye en 4 puntos porcentuales en relación a la PEA del censo de 1995.

Con respecto a la desocupación, tuvo el máximo valor en 1995 con 12 por ciento de desocupados con respecto al porcentaje total de la PEA (45.3 por ciento) que implica una tasa de desocupación del 26.7 por ciento, este valor es similar en los hombres, siendo más elevada en las mujeres con una tasa de desempleo de 42 por ciento; este valor a disminuido sensiblemente para el 2005 (0.8 por ciento de 40.6 por ciento), equivalente a una tasa de desocupación ligeramente mayor de 1.97 por ciento. Es importante indicar que este porcentaje de PEA desocupada en el 2005 es mayor en las mujeres con respecto a los hombres. En ambos censos la tasa de desocupación es muy semejante tanto en el área urbana como en el área rural.

Otro aspecto de interés está dado por las diferencias entre las tasas de actividad de hombres y mujeres, en 1995 la PEA masculina era cinco veces la femenina, en los primeros equivale a una tasa de actividad de 72.5 por ciento, mientras que para las mujeres representa el 14.4 por ciento. En el 2005 es cuatro veces más la PEA masculina que la femenina (63.8 por ciento hombres y 15 por ciento mujeres), esto evidencia que existe poca evolución en cuanto a la inserción de la mujer en la actividad económica acrecentándose en ambos censos seis veces más la PEA masculina que la femenina en el área rural, observándose en el censo 2005 un ligero incremento de la PEA femenina en el área urbana con relación al censo de 1995.

La estructura de la población inactiva muestra variaciones en su perfil. Se muestra un ligero aumento de la categoría ama de casa en el censo del 2005 con relación al censo de 1995. Esto implica que el 29.1 por ciento de los inactivos se encuentra en esta categoría; en las restantes categorías se observan muy ligeras disminuciones en el censo del 2005.

El panorama ofrece diferencias cuando se considera la residencia urbana o rural de la población. Prestando atención a las categorías de mayor peso y a los indicadores más recientes, se observa que la categoría de estudiante tiene mayor representatividad en el área urbana principalmente en la población masculina, seguida por ama de casa, observándose en el censo del 2005 mayor peso de las mujeres en la categoría de estudiantes con relación a los hombres. En el contexto rural, se observa menor actividad económica de la mujer y menor acceso a la educación, predomina la categoría de ama de casa, el peso de esta categoría triplica a la de los estudiantes en el censo del 2005.

En la consideración de género, la diferencia notable la establece la categoría ama de casa que comprende casi el 60 por ciento de las mujeres inactivas y es casi inexistente en la población masculina; por lo que tiene un peso mayor en las mujeres inactivas del área rural, en este caso las amas de casa involucran a un 64 por ciento de las mujeres rurales, en el 2005. Esta situación afecta en gran manera el desarrollo económico del municipio ya que la mayor población es rural. La mujer rural es principalmente la que administra las actividades del hogar, lo que implica que con bajos ingresos económicos en el hogar se dificulta el acceso a los alimentos y la falta de conocimientos en la preparación de una dieta alimenticia de acuerdo a los requerimientos de

cada individuo conlleva a la inseguridad alimentaria, otro factor es el poco acceso a información sobre planificación familiar lo que ha dado lugar a los embarazos a temprana edad, con riesgos de mortalidad materna e infantil, así como la deserción de la adolescente en el sistema educativo formal, situación que favorece el círculo de la pobreza.

Dentro de las categorías investigadas tiene significación la categoría otro, en especial en los hombres inactivos observándose un aumento de 3 por ciento en el censo del 2005 en relación con el censo de 1995 tanto en el área urbana como rural. Esta población no involucrada en la actividad económica puede tratarse en parte de la población desalentada, en otros casos es población que puede depender de remesas provenientes del exterior cuyas cantidades son tan bajas que no aportan de manera significativa al desarrollo del municipio. (Ver cuadro 20)

Cuadro 20. Distribución porcentual de la población de 10 años y más por sexo, según área de residencia y condición de actividad. Censos 1995 a 2005

Área de residencia y condición de actividad	Censo 1995			Censo 2005		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Municipio	100.0	53.1	46.9	100.0	52.5	47.5
Total Activos	45.3	38.5	6.8	40.6	33.5	7.1
Ocupados	33.2	29.2	3.9	39.7	32.9	6.8
Desocupados	12.1	9.3	2.8	0.8	0.6	0.3
Total Inactivos	54.7	14.6	40.2	59.4	19.0	40.4
Ama de casa	27.7	0.1	27.6	29.1	1.5	27.6
Estudiante	20.7	10.7	10.0	20.5	10.4	10.1
Jubilado	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
Incapacitado permanente	1.1	0.8	0.3	0.8	0.6	0.3
Anciano	-	-	-	3.0	1.6	1.4
Otro	5.1	3.0	2.1	5.8	4.9	0.9
Urbano	100.0	50.7	49.3	39.9	48.9	51.1
Total Activos	43.1	32.0	11.1	38.8	27.1	12.8
Ocupados	33.8	25.5	8.3	38.8	26.5	12.3
Desocupados	9.3	6.5	2.8	1.1	0.6	0.5
Total Inactivos	56.9	18.6	38.2	60.1	21.8	38.3
Ama de casa	22.6	0.1	22.5	22.4	1.2	21.2
Estudiante	28.6	14.7	13.9	27.3	13.1	14.2
Jubilado	-	-	-	0.2	0.1	0.1

Cuadro 20. Continuación...						
Incapacitado permanente	-	-	-	1.1	0.8	0.4
Anciano	-	-	-	2.7	1.3	1.4
Otro	5.7	7.5	3.9	6.3	5.2	1.0
Rural	100	53.6	46.4	100.0	53.6	46.4
Total Activos	45.7	39.9	5.8	41.6	35.4	5.4
Ocupados	33.0	30.0	3.0	40.0	34.8	5.2
Desocupados	12.7	9.8	2.8	0.7	0.6	0.2
Total Inactivos	54.3	14.1	40.6	59.2	18.2	41.1
Ama de casa	28.8	0.1	28.7	31.1	1.6	29.5
Estudiante	19.0	9.8	9.2	18.5	9.6	8.9
Jubilado	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
Incapacitado permanente	1.4	1.0	0.4	0.7	0.5	0.2
Anciano	-	-	-	3.1	1.7	1.5
Otro	5.0	2.8	4.7	5.7	4.8	0.9

Fuente: CENAGRO, 2011.

Población Económicamente Activa según grupos de ocupación

La estructura de la PEA por grupos de ocupación ofrece una visión precisa sobre la disponibilidad de mano de obra para la producción de bienes y servicios. También nos da una idea del desarrollo tecnológico y situación socioeconómica de la población.

Al analizar el comportamiento de las tendencias ocupacionales en los censos de 1995 y 2005, se puede observar que a pesar de que los agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros se reportan entre los de mayor porcentaje, sin embargo, perdió peso en el censo del 2005 en mínimas cifras de 0.8 por ciento, siendo superado levemente por los que se dedican a las actividades de trabajadores no calificados con un 21.5 por ciento en el censo del 2005. Es importante indicar que los agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros prevalecen en más del 50 por ciento en el área rural, observándose una ligera disminución de 0.8 por ciento en el 2005 en relación con el censo de 1995. Esto nos indica que la mano de obra en el sector agropecuario ha disminuido, sin embargo, en este grupo de población recae la producción del municipio con pocas expectativas de crecimiento económico, situación que se agudiza con el crecimiento poblacional.

En el grupo de los trabajadores de servicios y vendedores de comercio se observa un comportamiento de descenso de un censo a otro, de 10.4 por ciento a 5.5 por ciento en el 2005, con 6 por ciento de disminución en el área rural. Otro grupo que vale la pena destacar es el de técnicos y profesionales del nivel medio por observarse un descenso de 5.2 por ciento en el censo de 1995 a 3.4 en el 2005, con similar comportamiento tanto en el área urbana como en el área rural.

El grupo de oficiales, operarios y artesanos se reduce de 5.1 por ciento en el censo de 1995 a 3.9 por ciento en el 2005, con una disminución de 2 por ciento en el área urbana. Es importante mencionar que el grupo de trabajadores de servicios personales y afines y el de operadores de instalaciones de máquinas y montadoras presentan ligeros aumentos en el censo del 2005 en relación con el censo de 1995, observándose en el primero aumento en el área rural y disminución en el área urbana, con relación al segundo se observa aumento en el área rural.

Es fundamental destacar que el grupo de profesionales científicos e intelectuales muestra en el censo del 2005 un comportamiento de ascenso 3.2 por ciento con relación al censo de 1995 principalmente en el área urbana.

En el grupo de ocupación no especializada los datos indican una disminución de 1.3 por ciento en el 2005 con relación al censo de 1995, con gran relevancia en el área rural. (Ver cuadro 21)

Cuadro 21. Población de 10 años y más económicamente activa ocupada y distribución porcentual, según grandes grupos de ocupación. Censos 1995 al 2005

Grandes grupos de ocupación	Censo 1995			Censo 2005		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
	PEA (Distribución porcentual)	Distribución Porcentual	Distribución Porcentual	PEA (Distribución Porcentual)	Distribución porcentual	Distribución Porcentual
Municipio	100	17.8	82.2	100	22.6	77.4
Personal de dirección de la administración pública y de empresas	0.3	1.1	0.1	1.2	1.9	1.0
Profesionales científicos e intelectuales	0.3	1.4	0.1	3.5	8.4	2.1

Cuadro 21. Continuación...							
Técnicos y profesionales del nivel medio		5.2	10.5	4.1	3.4	6.5	2.5
Empleados de oficina		1.2	4.5	0.4	1.3	3.7	0.5
Trabajadores de servicios, vendedores de comercio		10.4	14.1	9.6	5.5	12.1	3.6
Trabajadores de servicios personales y afines		2.5	7.3	1.4	3.1	5.4	2.4
Agricultores y trabajadores agropecuarios		52.8	28.8	58.0	52.0	34.2	57.2
pesqueros							
Oficiales, operarios y artesanos		5.1	7.6	4.5	3.9	7.9	2.7
Operadores de instalaciones de máquinas y montadores		1.9	3.1	1.6	3.6	3.1	3.8
Trabajadores calificados	no	18.3	19.8	17.9	21.5	14.9	23.5
Ocupación especializada	no	2.2	1.7	2.3	0.9	1.7	0.6

Fuente: CENAGRO, 2011.

6.3.2 Factores Financieros

El aspecto financiero es otro factor de análisis de suma importancia en el desarrollo de los territorios, lo cual permite a corto, mediano y largo plazo mejorar los niveles de vida de la población.

Crédito

La actividad económica en el Municipio de San Francisco Libre en el área rural es agropecuaria, en la agricultura los principales cultivos son el frijol, maíz de autoconsumo y el sorgo rojo destinado para la alimentación de ganado. En el área urbana la actividad económica es principalmente la industria y el ganado.

Créditos por explotaciones agropecuarias

En cuanto a superficie se refiere el municipio de San Francisco Libre representa uno de los mayores porcentajes del departamento de Managua, con un total de 1,014 explotaciones agropecuarias (EA's), lo representa un 12 por ciento, con una superficie de 49,866.38 manzanas lo que corresponde al 13 por ciento.

En cuanto a la tenencia de la tierra en el municipio prevalecen el tipo de escrituras con título de reforma agraria (un solo dueño) y la tenencia mixta, considerándose como el municipio con el porcentaje más bajo de EA's con escritura pública, siendo la tenencia de la tierra uno de los criterios para poder acceder al crédito. Prevalen en el municipio en mayor proporción las EA's de 0.01 a 5 manzanas, seguidas de las EA's de 5.01 a 50 manzanas (CENAGRO 2011).

Según el cuadro 22, en el municipio se observa que, del área total 61 explotaciones agropecuarias solicitaron crédito que corresponde al 6 por ciento de EA'S y de estos 55 lo recibieron, lo que corresponde a un 5.42 por ciento, prevaleciendo el préstamo para la inversión en actividades agrícolas en un 4.43 por ciento que corresponden a 45 explotaciones agropecuarias y un 0.09 por ciento que corresponde a 1 explotación agropecuaria. Es notorio la solitud y asignación de créditos para las EA's del área rural. Estas en su mayoría son manejadas por el productor (a) directamente, por lo que mayormente dependen de un financiamiento.

La falta de escritura propia es una limitante que pone en riesgo el acceso al crédito para el sector agropecuario y por consiguiente la economía de las familias del municipio por ser la población mayormente rural. Situación que pone en riesgo el acceso a los recursos al no encontrar otra alternativa económica que el pique de leña, además de volver más vulnerables los ecosistemas.

Cuadro 22. Distribución porcentual de Condiciones de créditos por área geográfica en el municipio. 2010-2011

Municipio y área de residencia	Condiciones de crédito				Actividades	
	Total EA'S	Porcen Taje	% que solicitó algún préstamo	% que recibió préstamo solicitado	Agrícola	Pecuaría
Municipio	1014	100.0	6 (61 EA'S)	5.42 (55 EA`S)	4.43 (45 EA'S)	0.09 (1 EA'S)
Urbano	288	28.4	1.7	1.52	0.0	0.09
Rural	726	71.6	4.3	3.90	4.43	0.0

Fuente: CENAGRO, 2011.

Préstamos por fuentes financieras y explotaciones agropecuarias

Del área total del municipio, 61 explotaciones agropecuarias solicitaron crédito y 55 lo recibieron, en un 71.6 por ciento el área rural. Las fuentes del financiamiento fueron: Banco produzcamos 4, ONG 4, cajas rurales 18, proyectos /programas de gobierno 2, empresas casa comercial 1, prestamista 2 y otras fuentes 2 explotaciones agropecuarias, prevaleciendo las cajas rurales como mayor fuente financiera. (Ver Cuadro 23)

Esto nos indica que existe poca presencia de fuentes financieras, lo que significa poca oferta en relación con la demanda existente en el territorio ya que apenas otorgan a 5.42 por ciento del total de las explotaciones existentes, lo cual es un efecto negativo para el crecimiento económico del municipio sobre todo del sector agropecuario del cual depende el mayor porcentaje de la población de San Francisco Libre, por otro lado la municipalidad no exige niveles de impacto ambiental a los proyectos de desarrollo que promueven las fuentes financieras.

Cuadro 23. Distribución porcentual de Préstamos por Fuentes financieras por área de residencia en el municipio. 2010-2011

Municipio y áreas	Préstamos por Fuentes financieras									
	EA'S	%	EA'S que recibieron	Banco Productivos	ONG'S	Cajas Rurales	Proyectos/Programas de gobierno	Presuntas	Empresas comerciales	Otros
Municipio	1014	100	55	4	4	18	2	2	1	2
Urbano	288	28.4	16	1	1	5	1	1	0	1
Rural	726	71.6	39	3	3	13	1	1	1	1

Fuente: CENAGRO, 2011.

6.3.3 Factores tecnológicos

El estudio de los factores tecnológicos nos permite entender de que forma el hombre ha reunido esfuerzos para enfrentar el entorno físico y otros creados por el propio hombre para satisfacer sus necesidades.

Asistencia a la actividad agropecuaria

En este componente se analizó la asistencia técnica y capacitación agropecuaria.

La presencia de instituciones alternativas no justifica la ausencia del gobierno y de los mecanismos más tradicionales, pero sirve como ejemplo el tipo de instituciones agrarias que han logrado servir al minifundio y productores (as) pequeños.

Para poder realizar una valoración de estos datos en el municipio, se identificó resultados que permiten observar principalmente los siguientes aspectos: total de EA's que recibieron asistencia técnica y/o capacitación agropecuaria, tipos de capacitación, así como las principales fuentes que las proporcionaron.

Asistencia técnica y capacitación

Los datos obtenidos en la investigación reflejan en mayor proporción (5.32) la capacitación en las EA's del municipio, con respecto a la asistencia técnica que corresponde a 2.47 por ciento, sobresale el porcentaje de la forma en asistencia y capacitación en un 19.43 por ciento, en relación al total de las EA's (Ver cuadro 24)

Es notorio el bajo porcentaje del nivel de acompañamiento en el conocimiento para el mejor manejo de las EA's tanto en el área urbana como en el área rural, lo que limita el desarrollo productivo del municipio y por consiguiente el desarrollo económico de la población.

Cuadro 24. Total de EA's que recibieron asistencia técnica y capacitación agropecuaria durante el año agrícola 2010-2011

Áreas de residencia	Explotaciones agropecuarias	Porcentaje	Solo Asistencia técnica	Solo capacitación	Asistencia y Capacitación
Municipio	1014	100.0	25 (2.47%)	54 (5.32%)	197 (19.43%)
Urbano	288	28.4	7	15	56
Rural	726	71.6	18	39	141

Fuente: CENAGRO, 2011.

Fuentes de la asistencia técnica

Según los datos obtenidos, en el Cuadro 25 se puede observar un alto porcentaje de asistencia técnica recibidas por las EA's de parte del MAGFOR/INTA en un 84 por ciento, seguido de otras en un 12 por ciento, las ONG's en un 8 por ciento y Cooperativas en un 4 por ciento, prevaleciendo mayores porcentajes en el área rural. Sin embargo, es notorio un bajo porcentaje de las EA'S (2.66) que ha recibido asistencia técnica en relación con el total.

La asistencia técnica además de ser muy escasa en el municipio muchas veces en la práctica se convierte en asistencialismo donde las instituciones en el proceso de extensión se dedican únicamente a entregar insumos, situación que hace cada vez más dependiente a los pobladores lo cual limita el desarrollo económico.

Cuadro 25. Explotaciones Agropecuarias que recibieron asistencia técnica durante el año agrícola 2010-2011

Áreas de residencia	Explotaciones agropecuarias	Porcentaje	Recibió asistencia técnica	MAG FOR	INTA	Cooperativas	ONG's	Otras
Municipio	1014	100.0	25 (2.66%)	7	14	1	2	3
Urbano	288	28.4	7	2	4	0	1	1
Rural	726	71.6	18	5	10	1	1	2

Fuente: CENAGRO, 2011.

Según los datos obtenidos, en el cuadro 26 se puede observar un alto porcentaje de capacitación recibidas por las EA's de parte del MAGFOR/INTA en un 78 por ciento, seguido de ONG's en un 22 por ciento, Otra en un 9 por ciento, IDR en un 2 por ciento y cooperativas en un 2 por ciento, prevaleciendo mayores porcentajes en el área rural. Encontrándose siempre porcentaje bajo (5.32 por ciento) de capacitación en relación con el total de EA'S que recibieron capacitación en el municipio.

La capacitación como método de extensión al igual que la asistencia técnica es muy escasa en el municipio, la información recibida previa a la implementación de un cultivo o establecimiento de un proyecto pecuario en poca proporción limita cada vez más el desarrollo económico de los pobladores, sobre todo por el bajo nivel de instrucción de la población en el área rural.

Cuadro 26. Explotaciones Agropecuarias que recibieron Capacitación durante el año agrícola 2010-2011

Áreas de residencia	Explotaciones agropecuarias	Porcentaje	Recibió asistencia técnica	MAG FOR	INTA	IDR	Cooperativas	ONG's	Otras
Municipio	1014	100.0	54 (5.32%)	9	33	1	1	12	5
Urbano	288	28.4	15	3	9	0	0	2	1
Rural	726	71.6	39	6	24	1	1	10	4

Fuente: CENAGRO, 2011

Tipos de asistencia técnica/capacitación

En el Cuadro 27, se observa en el municipio que las EA's que han recibido el tipo de asistencia técnica recibida selección de mejoramiento de semilla con 66 por ciento, seguido de control de plagas y enfermedades con más de 50 por ciento, así como reforestación en un 50 por ciento y en más de 40 por ciento el uso y aplicación de fertilizantes y conservación de suelos. Es importante mencionar que menos del 30 por ciento de las EA's recibieron asistencia técnica en selección y mejoramiento de semilla y manejo de post-cosecha.

La mayor parte del área del municipio tiene potencial forestal (48%) o agroforestal (26.7%). Actualmente el 31.3 por ciento del territorio lo cubren praderas y pastos, el 34.1 por ciento está salpicado de arbustos y matorrales y 25 por ciento lo ocupan bosques ralos (CENAGRO, 2011). Siendo este el componente del cual provienen los mayores ingresos de las familias del municipio, hay que dar mayor atención, priorizando la asistencia técnica dentro de los procesos de extensión, principalmente a la población rural, de lo contrario a la carencia de información y seguimiento a las explotaciones agropecuarias en un escenario futuro la población del Municipio de San Francisco Libre se verá obligada a realizar cambios de actividad y migración en búsqueda de mejores niveles de vida, se aumentará la explotación de los recursos existentes, lo cual dará lugar a mayor niveles de pobreza y aumento del deterioro del ambiente.

Cuadro 27. Principales tipos de asistencia técnica recibida durante el año agrícola 2010-2011

Áreas de residentes	Explotaciones agropecuarias	Porcentaje	Recibió asistencia técnica /Capacitación	Introducción de nuevos cultivos	Selección mejoramiento de semilla	Uso y aplicación de fertilizantes	Control de plagas y enfermedades	Manejo integrado de plagas	Reforestación	Manejo de post-cosecha	Conservación de suelos
Municipio	1014	100	79	32	66	49	52	26	50	34	47
Urbano	288	28.4	22.4	9.1	18.7	13.9	14.7	7.4	14.2	9.6	13.3
Rural	726	71.6	56.6	22.9	6.4	35.1	37.3	18.6	35.8	24.4	33.7

VII CONCLUSIONES

Al evaluar la dinámica de la población del municipio de San Francisco Libre en el período de 1950 al 2016, se ha demostrado que la dinámica poblacional tiene efectos en el ambiente y en el desarrollo económico del municipio, por lo que urge la articulación de Universidad-Estado-Sociedad para el logro de objetivos de desarrollo sostenible.

La población de San Francisco Libre presenta alta tasa de crecimiento demográfico de 0.71 por ciento, con un nivel de pobreza extrema de un 34.4 por ciento, situación socioeconómica y demográfica que impulsa a los más pobres a ocupar territorios ecológicamente frágiles del municipio.

El grado de urbanización es de 22 por ciento, con una relación urbano rural de 0.28, lo que indica que la población rural aumenta proporcionalmente más que la población urbana, considerándose un territorio no urbanizado, con reducida infraestructura rural, posibilitando el aumento de la pobreza extrema y el deterioro del ambiente.

La estructura de la población con forma piramidal progresiva que se considera una población en transición avanzada, con una relación de dependencia baja (74/100), abriéndose la oportunidad del bono demográfico para el municipio. Lo que resulta mayor cantidad de población que requiere empleo y educación.

La proporción de población activa es alta (57.36/100), con una relación de reemplazo de 5 habitantes que entran a la edad activa por cada habitante que sale, lo que indica alto peso de fuerza laboral, sin embargo, la falta de políticas de desarrollo da lugar a la migración en busca de empleo y ubicación en zonas de alto riesgo ecológico del municipio.

El promedio de años de estudios de los pobladores en el municipio es de 4.59 años, destacándose el nivel de educación primaria y analfabetismo acentuado en el área rural, principalmente en los hombres, situación que obliga a la población activa a ocupar empleos con bajos ingresos económicos y otros al uso y manejo irracional de los recursos naturales.

Existe un alto porcentaje de población (53.88/100) en el nivel de ocupación de trabajador sin pago el cual es similar en el área rural, población vulnerable a los cambios sociales y económicos, lo que aumenta la presión demográfica en zonas frágiles del territorio en la implementación de actividades productivas.

En el municipio prevalecen las prácticas de alto consumo del recurso leña, aumento de la demanda del recurso agua y de su uso inadecuado, quema del terreno previo a la siembra, ganadería intensiva y mal manejo de ganadería menor, cultivo de granos básicos de subsistencia y quema de la basura, proporcionando mayor compactación, deterioro de los suelos, y contaminación del ambiente lo que limita el desarrollo social y económico en el territorio.

El municipio carece de infraestructura vial, productiva, abastecimiento de agua potable, aguas servidas, electricidad y riego, lo que dificulta el desarrollo social y económico del municipio y por consiguiente la contaminación del ambiente.

La actividad económica en el municipio está en función de los ciclos agrícolas, en el área rural los agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros prevalecen en más del 50 por ciento, sin embargo, las expectativas de crecimiento económico, agudiza con el crecimiento poblacional dando lugar a mayor emigración en busca de empleos estables y dignos.

Los factores sociales que inciden en el desarrollo económico del municipio son: disminución de la población en edad activa efecto de la emigración forzada por la escasa oferta de empleo en el municipio, alta tasa de actividad económica con pocas perspectivas de desarrollo principalmente en el área rural, donde la mujer representa menor actividad económica y menor acceso a la educación, ubicándose en la condición de actividad ama de casa, situación que favorece el círculo de la pobreza en las familias.

Los factores financieros que inciden en el desarrollo económico son: el limitado acceso al crédito agropecuario por la carencia en escrituras públicas y la poca oferta de fuentes financieras en relación con la demanda existente en el municipio, el 5.42 (55 EA's) recibieron crédito del 6 por ciento (61 EA's) que lo solicitaron, prevaleciendo en un 4.43 por ciento el crédito para la

inversión en actividades agrícolas provenientes en su mayoría de las cajas rurales, situación que pone en riesgo la economía de las familias y de los ecosistema.

Los factores tecnológicos que inciden en el desarrollo económico son: bajo porcentaje del nivel de acompañamiento en el conocimiento, prevaleciendo en las EA´s la asistencia y capacitación en un 19.43 por ciento en relación al total y dirigidas únicamente al manejo de la producción agrícola, carencia de información y seguimiento que dará lugar al incremento de la explotación de los recursos existentes y consecuentemente mayores niveles de pobreza de las familias rurales.

VIII RECOMENDACIONES

La población tiende a crecer y con una movilización hacia el sector urbano, por lo que la alcaldía municipal en conjunto con la Universidad de Ingeniería (UNI) y la Universidad Nacional Agraria (UNA) podrían facilitar un plan de ordenamiento territorial, donde participe la población como sujeto demandante de un espacio físico acorde a sus necesidades, que le permita hacer uso de los recursos de manera sostenida y en armonía con el ambiente, tanto el área rural como urbana.

Establecer en el municipio y a todas las comunidades más vulnerables el acceso al servicio de agua de forma continua y en especial en época de verano, funcionando y con capacidad para ampliarlos cuando la población crezca así como la gestión de sistemas comunitarios de agua, gestión integral de recursos hídricos, saneamiento sostenible, financiamiento para costos de capital, reparaciones y reemplazos, infraestructura y educación en higiene en escuelas y comunidades y el desarrollo de capacidades locales y monitoreo, a través del trabajo conjunto de la alcaldía municipal, la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) y la Institución Water For People.

Desarrollar en el municipio de San Francisco Libre segunda fase del proyecto de adaptación de la agricultura al cambio climático a través de la cosecha de agua en Nicaragua (2014-2017) que está siendo implementado por el Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio Agropecuario Forestal (MAG) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) que proporciona asistencia técnica en los componentes del proyecto a través de una Unidad de Asistencia Técnica (UAT); cuyo objetivo es contribuir a aumentar la resiliencia de familias dedicadas a la agricultura y la ganadería de autoconsumo frente a los efectos provocados por el cambio y la variabilidad climática, introduciendo en sus sistemas de producción las tecnologías de cosecha de agua de lluvia complementada por sistemas de riego, que posibiliten la producción agrícola y pecuaria en condiciones de sequía, así como también la diversificación de otros sistemas productivos como apicultura, la cría de peces y la alimentación del ganado, que les permita lograr rendimientos competitivos.

Establecer trabajo colaborativo entre la alcaldía Municipal, el Ministerio de educación (MINED), el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA), la UNA, en conjunto con American Nicaraguan Foundation (ANF) y la Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos (ANIFODA) para desarrollar proyectos que promuevan la lucha contra la pobreza enfocados en la educación, salud, nutrición y desarrollo sostenible.

La producción ovino-caprina tiene un espacio importante en los planes de desarrollo del sector agropecuario de nuestro país como es el Programa Nacional de Economía Creativa, el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y la Estrategia Nacional de Desarrollo Productivo ovino-caprino en Nicaragua, por lo que es de interés, desarrollar en el Municipio de San Francisco Libre proyecto de cosecha de ovejas mediante convenio de colaboración donde participen la UNA, la Asociación de Criadores de Ovejas y Cabras de Nicaragua (ACOCANIC) y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA), lo que permitirá la seguridad alimentaria y el incremento de la oferta de empleo productivo en relación con el crecimiento de la población en edad de trabajar.

Desarrollar en el municipio el establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, protección forestal, plagas y enfermedades, investigación y desarrollo forestal mediante convenio con la UNA y el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), con el fin de suplir la demanda de leña a lo interno y externo del municipio, garantizando la protección de los recursos y cuidado del ambiente, así como la generación de empleo y el crecimiento económico.

El gobierno local mediante convenio con el Ministerio Agropecuario Forestal (MAG) y la UNA establezca ordenanzas municipales bajo el marco jurídico y legal de políticas públicas de desarrollo territorial donde se contemple el pago por servicios ecosistémicos que garantice la disponibilidad y calidad del recurso agua, así como la protección de la biodiversidad y el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores del municipio.

IX BIBLIOGRAFÍA

Acevedo A., 2010. *Boletín BOLIVIA Y NICARAGUA: ASISTENCIA ESCOLAR POR QUINTIL Y GRUPOS DE EDAD.*

Acevedo A., 2010. *Boletín de Vivienda.* Disponible en:
<http://lista.ccer.org.ni/pipermail/boletincc/2010-July/003897.html>

ACF,FAO,ECHO. (2013). TOMO II *Anexos del estudio de Caracterización del Corredor Seco Centroamericano* (Países CA-4) (Segunda ed.). (FAO, Ed.) Roma, Italia. Recuperado de <https://docplayer.es/14115129-Tomo-ii-anexos-corredor-seco-centroamericano-paises-ca-4.html>

ACF, FAO, ECHO. (2012). TOMO I *Estudio de Caracterización del Corredor Seco de Centroamérica* (Países C4-4) (Primera ed.). (FAO, Ed.) Roma, Italia. Recuperado de https://www.academia.edu/4771023/Corredor_seco_CA-FAO

Arbizú. C. J. C. 2006. *LA POBLACIÓN COMO UNA CATEGORÍA ECONÓMICAMENTE IDENTIFICABLE.* Curso de Población y Desarrollo. UPOLI. Managua. 11 páginas.

Banco Interamericano de Desarrollo, 2020. *Glosario de variables.* IDB, Ed. Recuperado de <https://microdatos.iadb.org/node/18>

BANCO CENTRAL DE NICARAGUA, 2017. *Anuario De Estadísticas Macroeconómicas Macroeconomic Statistics Yearbook 2017* ISSN 2410-8340 (edición electrónica) Publicación y distribución: Banco Central de Nicaragua recuperado de: http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/anuario_estadistico/anuario_estadistico_2017.pdf

BANCO MUNDIAL, 2016. *Poblacion total de nicaragua* recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=NIFIREFOXHTML%5CSHELL%5COPEN%5CCOMMAND-NI>

BANCO MUNDIAL, 2016. *Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de \$1,90 por día (2011 PPA) (% de la población).* Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.DDAY?end=2013&locations=1W-NI&start=1981&view=chart>

BID-CEPAL, 2007. *Información para la gestión del riesgo de desastre. Estudio de caso de cinco países. Estudio de caso Nicaragua.* 176 Páginas.

Busso G. 2002. *Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.* CELADE-FNUAP. 85 Páginas.

CELADE, 2006. *Grado de Urbanización. Estimaciones y proyecciones del CELADE. División de Población de la CEPAL* (<http://www.cepal.org/celade>). Disponible en: http://celade.eclac.cl/redatam/PRYESP/ELCAIRO/WebHelp/metalatina/grado_de_urbanizaci_n.htm

CEPAL, 2010. *Indicadores de desarrollo*. Disponible en: [//www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/mujer/noticias/paginas/4/29854/P29854.xml&xsl=/mujer/tpl/p18f-st.xsl&base=/mujer/tpl/top-bottom-estadistica.xsl](http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/mujer/noticias/paginas/4/29854/P29854.xml&xsl=/mujer/tpl/p18f-st.xsl&base=/mujer/tpl/top-bottom-estadistica.xsl)

CEPAL, 2005. *Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Estudios estadísticos y prospectivos*(34), 82. Chile. doi: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CEPAL, 2001. *El ordenamiento territorial como opciones de políticas urbanas y regionales en América Larina y el Caribe. Serie 45, medio ambiente y desarrollo*, 64 p. Santiago de Chile: Publicaciones de las Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5739/S01111024_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Concepto sobre Desarrollo. Disponible en: http://www.crecerconenergia.net/archivos/PDF/dsrp_doc002.PDF

COVEG. 2006. *Indicador 8. Grado de Urbanización. Observatorio de Vivienda, Sistema de indicadores de Suelo y Vivienda de Guanajuato. México*. 3 páginas. Disponible en: <https://www.coveg.gob.mx/seiisv/modulos/secciones/indicadores/indicadores/Indicador%208.pdf>.

Cronopios, J. 2013 *Problemas ambientales en los espacios rurales*. Monografía. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos97/problemas-ambientales-espacios-rurlales/problemas-ambientales-espacios-rurlales.shtml#ixzz3M5Cumr4m>

Delgadillo, M. 2010. *El bono demográfico y sus efectos sobre el desarrollo económico y social de Nicaragua. UNFPA, Nicaragua; CEPAL/CELADE-CNU*. 1ª edición, Serie N° 2. Managua. 58 páginas.

Delgadillo M. 2009. *Desigualdades sociodemográficas en la región Metropolitana de Managua: tendencia, relevancias y políticas pertinentes. UNFPA-CNU*. 1ª edición, Serie N° 2. Managua.

Diccionario de la Lengua Española, 2014. *Definición de Desarrollo*. La 23.ª edición. Ed RAE. Disponible en: <http://definicion.de/desarrollo/>

Díaz Golpe, V. (12 de 07 de 2016). *El camino hacia el sol: Economía, Energía, Medioambiente y Sociedad. El Camino hacia el sol*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=HXmlVEvdGYg&feature=youtu.be>

- Erviti D, B. y Segura C, T. (2000). *Estudios de población: Texto básico. Centro de estudios demográficos Universidad de la Habana*. 307 p. Recuperado de: http://files.sld.cu/prevemi/files/2017/08/estudios_poblacion.pdf
- FAO-CEPAL. (s.f.). *Los Recursos Hídricos de Nicaragua*. Managua. Recuperado el jueves 11 de marzo de 2021, de https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/5/12820625348650/fao_nic_recurshidricos_cepal.pdf
- FAO. (24 de 08 de 2020). Módulo: Conjunto de Herramientas para la Gestión Forestal Sostenible (GFS). doi:<http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/wood-energy/basic-knowledge/es/>
- FIDEG, 2016. *Encuesta de hogares para medir la pobreza en Nicaragua, Informe de resultados 2015*. Fundación Internacional para el Desafío Económico Global, Managua. Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/71780035/INFORME-DE-RESULTADOS-DE-LA-ENCUESTA-2015-Versin-WEB-270616pdf/>
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. 2012 *DIAGNÓSTICO DEL AGUA EN LAS AMÉRICAS. RED INTERAMERICANA DE ACADEMIAS DE CIENCIAS*. Colonia Del Valle Delegación Benito Juárez. México, Distrito Federal. ISBN: 978-607-9217-04-4. México. Disponible en: http://www.ianas.org/water/book/diagnostico_del_agua_en_las_americas.pdf
- Gary. D. 1998, Aquino y otros. 1997, Ibáñez. 2000. *LA CAPACITACION, NIVELES DE LA CAPACITACION*. Primera edición, Canadá. Pág. 190
- Gómez, Gómez. C.M, 2014. *Población, Medio Ambiente y Crecimiento Económico: ¿Tres Piezas Incompatibles del Desarrollo Sostenible?* Disponible en http://www3.uah.es/econ/Papers/cmgoomez_EuskadiGerizan.pdf
- GIUD-PPP, UNFPA, UNA, 2010. *Memoria del taller sobre necesidades de la temática de la población en la formación de los profesionales de la Universidad Nacional Agraria*. 30 páginas.
- INEC, 2001. *Encuesta Nacional sobre Medición de Nivel de Vida, 2001. Informe General*, INEC, Managua. Recuperado de: <https://www.inide.gob.ni/docs/bibliovirtual/publicacion/infgeneral.pdf>
- INIDE y MAGFOR, 2013. *IV Censo Nacional Agropecuario. Nicaragua*. 80 páginas. Disponible en: [http://www.renida.net.ni/renida/magfor/NE51N583\(10\).pdf](http://www.renida.net.ni/renida/magfor/NE51N583(10).pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática Perú: *Situación y Perspectivas de la Mortalidad por Sexo y Grupos de edad, Nacional y por Departamentos, 1990-2025 (Metodologías y Tablas de Mortalidad. Capítulo II. La Dinámica Poblacional*. 2010. Lima, Perú. 6p. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0901/cap02.pdf>

- INIDE.; MAGFOR, 2012. *IV Censo Nacional Agropecuario, Informe Final* disponible en: <http://www.inide.gob.ni/Cenagro/INFIVCENAGRO/IVCENAGROINFORME/assets/basic-html/page8.html>
- INIDE, 2012. *Bases de Datos-CENAGRO. IV Censo Nacional Agropecuario*, disponible en: <https://www.inide.gob.ni/Home/dataBasesCENAGRO>
- INIDE. 2008. *San Francisco En Cifras*. 45 páginas. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/censos2005/CifrasMun/Managua/San%20Francisco%20Libre.pdf>
- INIDE, 2007. *Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional, Departamental y Municipal*. 131 páginas.
- INIDE. 2005. *VIII Censo de Población y IV de Vivienda. POBLACIÓN, MUNICIPIOS VOLUMEN IV, Nicaragua*, 546 páginas. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/censos2005/VolPoblacion/Volumen%20Población%201-4/Vol.IV%20Poblacion-Municipios.pdf>
- INIDE. 2005. *Censo de Población y de Vivienda Volumen II 2006. Managua*, 468 Páginas. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/censos2005/VolVivienda/Vol%20II/Vol.II%20Vivienda-Municipios.pdf>
- INIDE. 2005. *Censo de Hogar. Managua*, 240 páginas. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/censos2005/VolHogar%20Características%20Generales.pdf>
- INIDE, 1997. *Población, Municipios, Volumen IV, VII Censo de Población y III de Vivienda 1995*, editorial IMPRIMATUR, Managua, Nicaragua. 413 páginas.
- INIDE. 1995. *VII Censo de Población y III de vivienda*. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CENSO1995&MAIN=WebServerMain.inl>
- INIDE, 1975. *Censos Nacionales 1971. Programa de los Censos Nacionales de Población, Vivienda y Agropecuario 1971. Nicaragua*. 304 páginas.
- INIDE, 1964. *Censos Nacionales 1963, Población, Vivienda, Agropecuario, Volumen I. Características generales por Departamento y Municipios. Nicaragua*. 117 páginas.
- INIDE, 1951. *Censo de Población 1950, Características generales, económicas y culturales de la población*. Edición, Talleres Nacionales del Gobierno de Nicaragua. 472 páginas.
- INIDE, 2006. *VIII Censo de Población y IV de Vivienda por Municipios 2005, Volumen IV*. 551 páginas.

INSTITUTO NACIONAL FORESTAL (INAFOR), 2004. *ESTANDARIZACION DE UNIDADES DE MEDIDAS Y CÁLCULO DE VOLUMENES DE MADERA*. Disponible en:

http://www.adimau.com.uy/articulos/06_estandarizacion_de_unidades_de_medida.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2011. *BUENAS PRÁCTICAS DE UNA ENCUESTA POR MUESTREO*. Lima, marzo de 2011. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/encuestas01.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (sf). *LA DINÁMICA POBLACIONAL*. Disponible en <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0901/cap02.pdf>

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), 2005. *Características del clima de Nicaragua. Atlas Climático 1971-2000*. Disponible en: <http://webserver2.ineter.gob.ni/Direcciones/meteorologia/clima%20nic/caracteristicasd elclima.html>

Lidia Inés Díaz Gispert (?) *Una reflexión al concepto de desarrollo sostenible desde la óptica económica de Carlos Rafael Rodríguez en el ámbito de la globalización neoliberal*. Disponible en: I:\TESIS\Desarrollo.mht

MARENA, 2001. *Informe del estado ambiental de Nicaragua. 2001*. Managua, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Recuperado de <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8519/-GEO%20Nicaragua%20-%20Nicaragua%20State%20of%20the%20Environment%20Report-2001GEO-Nicaragua.pdf?sequence=3&BisAllowed=>

MARENA, 2017. *Estudio de las causas de la deforestación y la degradación forestal en Nicaragua. “La problemática de las existencias de carbono forestal y el enfoque estratégico del Programa ENDE – REDD + para atender estas causas a nivel nacional”*. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Degradación de los Bosques (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, 125p. Disponible en <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/Fases/2.%20Estudio%20Causas%20Desforestaci%C3%B3n%20y%20Degradaci%C3%B3n%20Forestal.pdf#page=1&zoom=auto,-107,792>

Mateo P. M. A. 1998. *Las contribuciones de Amartya Sen al estudio sobre la pobreza*. Universidad de Alicante, España. 4 páginas.

Morales, M. 2010. Población, Pobreza y Desarrollo Humano. *Dinámica de la población*. pág. 4. Universidad Nacional Agraria (UNA). Managua.

Morales, M. 2010. Población, Pobreza y Desarrollo Humano. *Dinámica de la población*. pp 2-3. Universidad Nacional Agraria (UNA). Managua.

- Naciones Unidas, 2020. *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA). New York: United Nations Publications. Recuperado el miércoles 6 de Octubre de 2021, de https://argentina.un.org/sites/default/files/2020-12/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish_0.pdf
- Naciones Unidas, 2018. *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Naciones Unidas, 2001. *Población Informe conciso sobre las tendencias demográficas en el mundo, 2001: población, medio ambiente y desarrollo*. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA), División de Población. Nueva York: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado el miércoles 6 de octubre de 2021 de <https://www.un.org/esa/documents/ecosoc/cn9/2001/spanish/ecn92001-2s.pdf>
- Nitlapán, enero 2012. Revista Envío número. 1999. Universidad Centroamericana UCA, Managua, Nicaragua.
- Organización Panamericana de la Salud, 2015. *Nicaragua Perfiles del país. Boletín informativo*.
- Ortega O. X. A. y Villamarín M. F. J. 2010. *SOCIOLOGÍA, ECONOMÍA Y DINÁMICA DE LA POBLACIÓN: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA Y EMPÍRICA AL ESTUDIO DE LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA*. Universidad de Nariño, Colombia, Vol. XI, N 1, pág. 64. Recuperado el miércoles 7 de 07 de 2021, de https://www.academia.edu/40516133/SOCIOLOG%3%8DA_ECONOM%3%8DA_Y_DIN%3%81MICA_DE_LA_POBLACI%3%93N_UNA_APROXIMACI%3%93N_TE%3%93RICA_Y_EMP%3%8DRICA_AL_ESTUDIO_DE_LA_TRANSICI%3%93N_DEMOGR%3%81FICA
- Pérez D. J. 2007. *El concepto de “población”*, disponible en <https://apuntesdedemografia.com/curso-de-demografia/que-es-poblacion-en-demografia/>
- Piura, L. J. 1994. *INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*; cuarta edición, Publicada de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua; Pág. 17-58; 121-133.
- Primate. M. 2006. *Anotaciones del Curso de Población y Desarrollo*. UPOLI. Managua.
- Proyecto Informe de Desarrollo Humano en Nicaragua Nic 99/006. 2000. *El Desarrollo Humano en Nicaragua. Equidad para superar la vulnerabilidad*. Managua. Nicaragua. 194 páginas.

- Programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD), 2016. *Panorama general Informe sobre Desarrollo Humano 2016, Desarrollo humano para todos*. Recuperado de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf
- Programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD), 2010. *Derechos Humanos Ambiente y Energía, Desarrollo Humano y Equidad de género Desarrollo Costa Caribe Gobernabilidad Democracia*. EMCOR, S.A. Nicaragua.
- Ramos E. 2009. *Elementos de la metodología de la investigación en el Desarrollo Rural*. UNA. Managua. 71 páginas.
- REDES DE SOLIDARIDAD 2010. *Las cifras del agua en Nicaragua y el mundo*. 26 de marzo 2010. Disponible en: <https://redesdesolidaridad.wordpress.com/2010/03/26/las-cifras-del-agua-en-nicaragua-y-el-mundo/>
- Reyes G.E., *Comercio y Desarrollo: Bases Conceptuales y Enfoque para América Latina y el Caribe*. Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/concepto-desarrollo>
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), (sf). Disponible en: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figglo_medida.htm#regresar
- Tena E, M.; Hernández A, J. 2014. *NUESTRO MEDIO AMBIENTE. Capsulas facilitadoras para su aprendizaje en la realidad Dominicana*. ed Centro Cultura Poveda ISBN 978-99934-24-98-7. Ciudad Nueva Santo Domingo. República Dominicana. Disponible en: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_697.pdf
- The World Bank, 2016. *GDP per cápita (current US\$)* Recuperado de: http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/anuario_estadistico/anuario_estadistico_2017.pdf
- UPOLI, 2006. *Notas del “Curso Interuniversitario de Población y Desarrollo”*. Managua, Nicaragua.
- UNA, 2012. *Notas del “Curso de Población, medio ambiente y Desarrollo Humano”*. Maestría en Desarrollo Rural. Managua, Nicaragua.
- UNFPA Fondo de Población de las Naciones Unidas - *Documento del Programa de País de Nicaragua (Síntesis)*. <http://www.unfpa.org.ni/programas.html>.
- UNFPA, 2017. *Estado de la Población Mundial titulado Mundos aparte “La salud y los derechos reproductivos en tiempos de desigualdad”* Recuperado de: http://nicaragua.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/SP_WEB-READY_SWOP%202017%20report_1.pdf

- Velázquez Uribe M. T., 1996. *Dinámica poblacional y medio ambiente. Ciencias*. Número 126. pp. 56-63 Recuperado de <http://www.revistaciencias.unam.mx/es/193-revistas/revista-ciencias-44/1831-din%C3%A1mica-poblacional-y-medio-ambiente.html>
- Villatoro R. P., 1999. *EL PROCESO ACTUAL DE LA CAPACITACIÓN*, publicada en la Universidad de San Carlos Guatemala, pág. 504.
- Vivas E., Oliveros A., 2011. *Consulta con los especialistas y anotaciones del “Curso de Población, Pobreza y Desarrollo Humano”*. Facultad de Desarrollo Rural. UNA, Centro de Estudios Demográficos, Universidad de la Habana Cuba. Managua, Nicaragua.
- Valcárcel, M. 2006. *GÉNESIS Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y ENFOQUES SOBRE EL DESARROLLO*. Documento de investigación. Lima, 2006. Disponible en: <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/SESION-6-Marcel-Valcarcel-Desarrollo-Sesion6.pdf>
- Welti. C. 1997. *Demografía I. Primera edición*, PROLAP-IISUNAM, México. 237 páginas.
- Welti. C. 1998. *Demografía II. Primera edición*, PROLAP-IISUNAM, México. 159 páginas.

X ANEXOS

Anexo 1. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1950

Grupos de Edades	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
00 a 05	227	18.70	192	17.70	367	16.00
05 a 09	216	17.80	181	16.70	335	14.60
10 a 14	161	13.30	135	12.50	292	12.70
15 a 19	113	9.30	107	9.90	241	10.50
20 a 24	92	7.60	90	8.30	216	9.40
25 a 29	82	6.80	79	7.30	181	7.90
30 a 34	64	5.30	58	5.40	131	5.70
35 a 39	64	5.30	60	5.50	135	5.90
40 a 44	46	3.80	41	3.80	96	4.20
45 a 49	38	3.10	35	3.20	80	3.50
50 a 54	32	2.60	29	2.70	71	3.10
55 a 59	21	1.70	19	1.80	41	1.80
60 a 64	24	2.00	22	2.00	44	1.90
65 a 74	21	1.70	21	1.90	39	1.70
75 y mas	12	1.00	14	1.30	25	1.10
Total	1213	100.00	1083	100.00	2296	100.00

Fuente: propia, citado por INIDE, Censo 1950.

Anexo 2 Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1963

Grupos de Edad	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
00 a 05	530	18.70	457	17.70	986	18.20
05 a 09	505	17.80	431	16.70	932	17.20
10 a 14	377	13.30	323	12.50	693	12.80
15 a 19	264	9.30	256	9.90	520	9.60
20 a 24	215	7.60	214	8.30	433	8.00
25 a 29	193	6.80	188	7.30	385	7.10
30 a 34	150	5.30	139	5.40	292	5.40
35 a 39	150	5.30	142	5.50	292	5.40
40 a 44	108	3.80	98	3.80	206	3.80
45 a 49	88	3.10	83	3.20	173	3.20
50 a 54	74	2.60	70	2.70	146	2.70
55 a 59	48	1.70	46	1.80	92	1.70
60 a 64	57	2.00	52	2.00	108	2.00
65 a 74	48	1.70	49	1.90	97	1.80
75 y mas	28	1.00	34	1.30	60	1.10
Total	2835	100.00	2581	100.00	5416	100.00

Fuente: propia, citado por INIDE, Censo 1971.

Anexo 3. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1971

Grupos de Edad	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
00 a 04	565	17.58	561	18.93	1126	18.23
05 a 09	589	18.33	528	17.82	1117	18.09
10 a 14	482	15.00	442	14.92	924	14.96
15 a 19	369	11.48	298	10.06	667	10.80
20 a 24	250	7.78	235	7.93	485	7.85
25 a 29	211	6.57	168	5.67	379	6.14
30 a 34	131	4.08	143	4.83	274	4.44
35 a 39	140	4.36	137	4.62	277	4.49
40 a 44	111	3.45	126	4.25	237	3.84
45 a 49	89	2.77	86	2.90	175	2.83
50 a 54	86	2.68	77	2.60	163	2.64
55 a 59	66	2.05	49	1.65	115	1.86
60 a 64	41	1.28	39	1.32	80	1.30
65 a 69	22	0.68	23	0.78	45	0.73
70 a 74	36	1.12	26	0.88	62	1.00
75 a 79	8	0.25	9	0.30	17	0.28
80 a 84	8	0.25	11	0.37	19	0.31
85 y más	9	0.28	5	0.17	14	0.23
Total	3213	100.00	2963	100.00	6176	100.00

Fuente: propia, citado por INIDE, Censo 1971.

Anexo 4. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 1995

Grupos de Edad	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
00 a 04	758	16.30	653	15.82	1411	16.08
05 a 09	711	15.29	665	16.11	1376	15.68
10 a 14	676	14.54	614	14.87	1290	14.70
15 a 19	564	12.13	435	10.54	999	11.38
20 a 24	406	8.73	319	7.73	725	8.26
25 a 29	282	6.07	290	7.03	572	6.52
30 a 34	235	5.05	202	4.89	437	4.98
35 a 39	204	4.39	203	4.92	407	4.64
40 a 44	169	3.64	150	3.63	319	3.63
45 a 49	138	2.97	151	3.66	289	3.29
50 a 54	136	2.93	108	2.62	244	2.78
55 a 59	99	2.13	97	2.35	196	2.23
60 a 64	86	1.85	69	1.67	155	1.77
65 a 69	57	1.23	51	1.24	108	1.23
70 a 74	50	1.08	50	1.21	100	1.14
75 a 79	35	0.75	36	0.87	71	0.81
80 a 84	21	0.45	20	0.48	41	0.47
85 y más	22	0.47	15	0.36	37	0.42
Total	4649	100.00	4128	100.00	8777	100.00

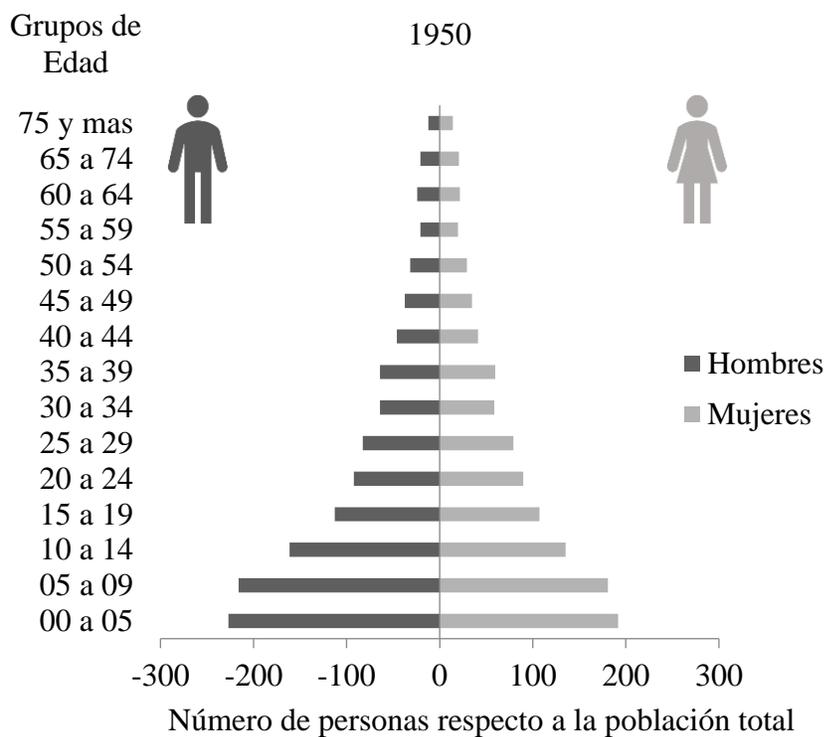
Fuente: propia, citado por INIDE, Censo 1995.

Anexo 5. Distribución de la población del Municipio de San Francisco Libre por Grupos de edad quinquenales y sexo. 2005

Grupos de Edad	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
00 a 04	574	11,59	467	10	1041	11
05 a 09	614	12,40	586	13	1200	13
10 a 14	682	13,77	613	14	1295	14
15 a 19	574	11,59	512	11	1086	12
20 a 24	476	9,61	427	10	903	10
25 a 29	392	7,91	340	8	732	8
30 a 34	312	6,30	265	6	577	6
35 a 39	268	5,41	255	6	523	6
40 a 44	218	4,40	208	5	426	5
45 a 49	190	3,84	181	4	371	4
50 a 54	138	2,79	156	3	294	3
55 a 59	143	2,89	124	3	267	3
60 a 64	112	2,26	110	2	222	2
65 a 69	92	1,86	76	2	168	2
70 a 74	74	1,49	55	1	129	1
75 a 79	33	0,67	39	1	72	1
80 a 84	30	0,61	23	1	53	1
85 y más	31	0,63	26	1	57	1
Total	4953	100,00	4463	100	9416	100

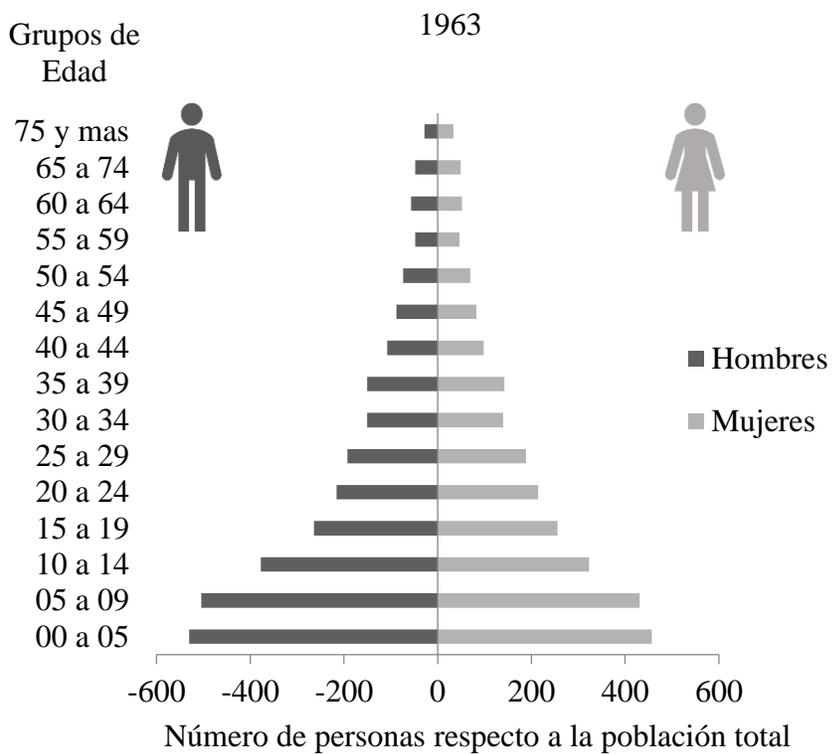
Fuente: propia, citado por INIDE, Censo 2005.

Anexo 6. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1950.



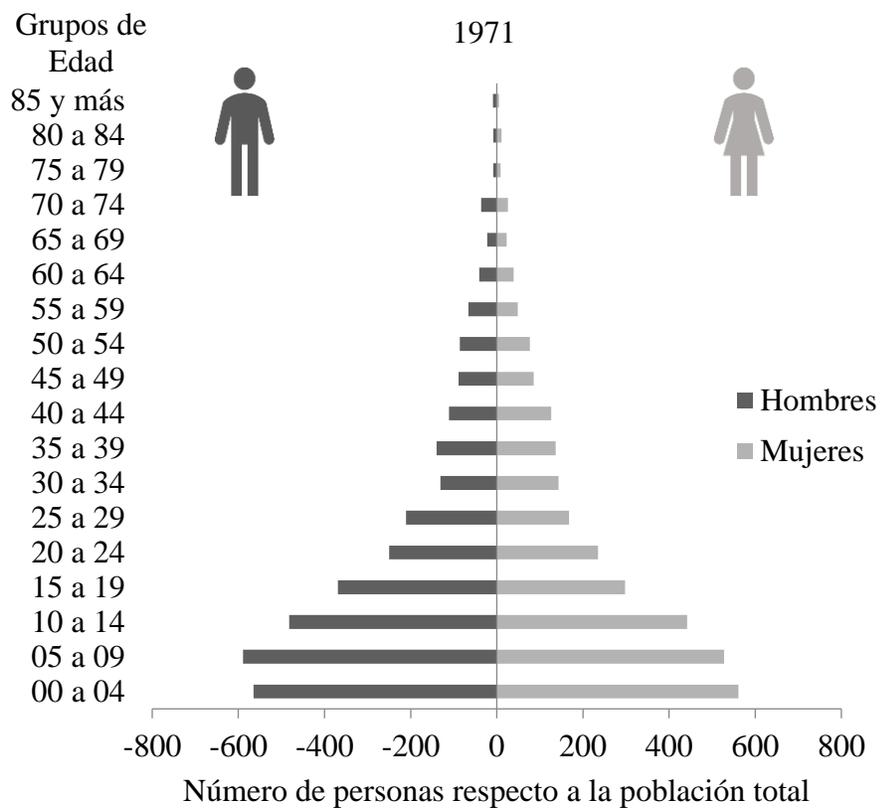
Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1950

Anexo 7. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1963.



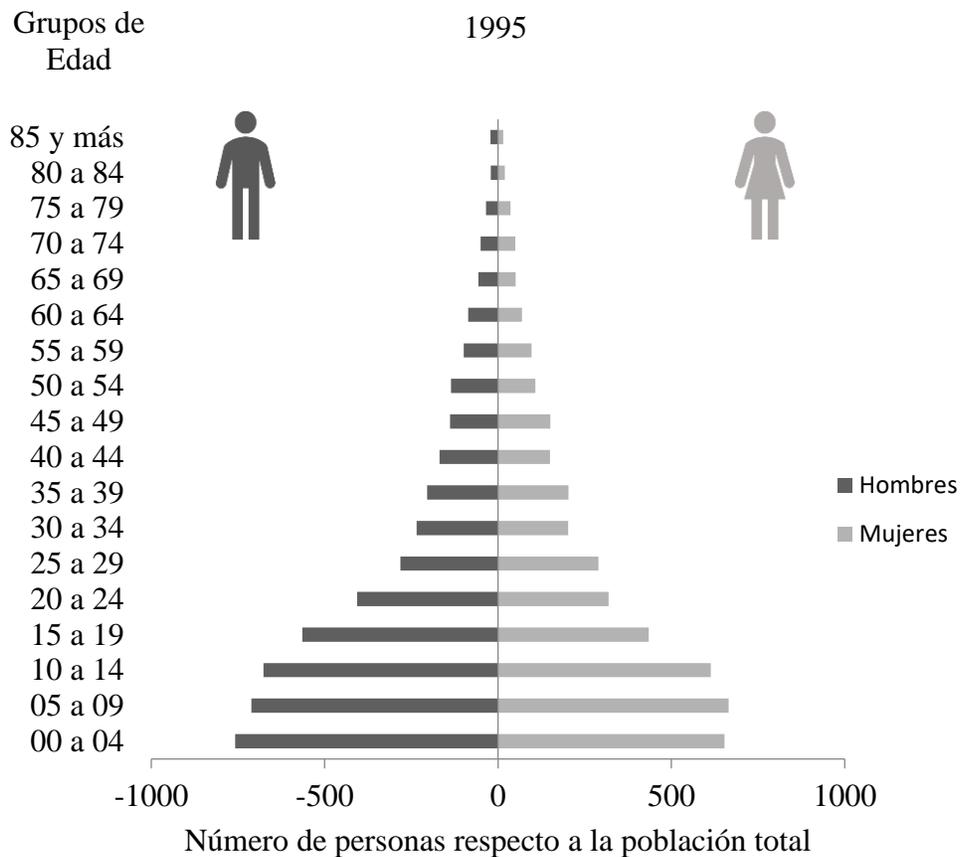
Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1963

Anexo 8. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1971.



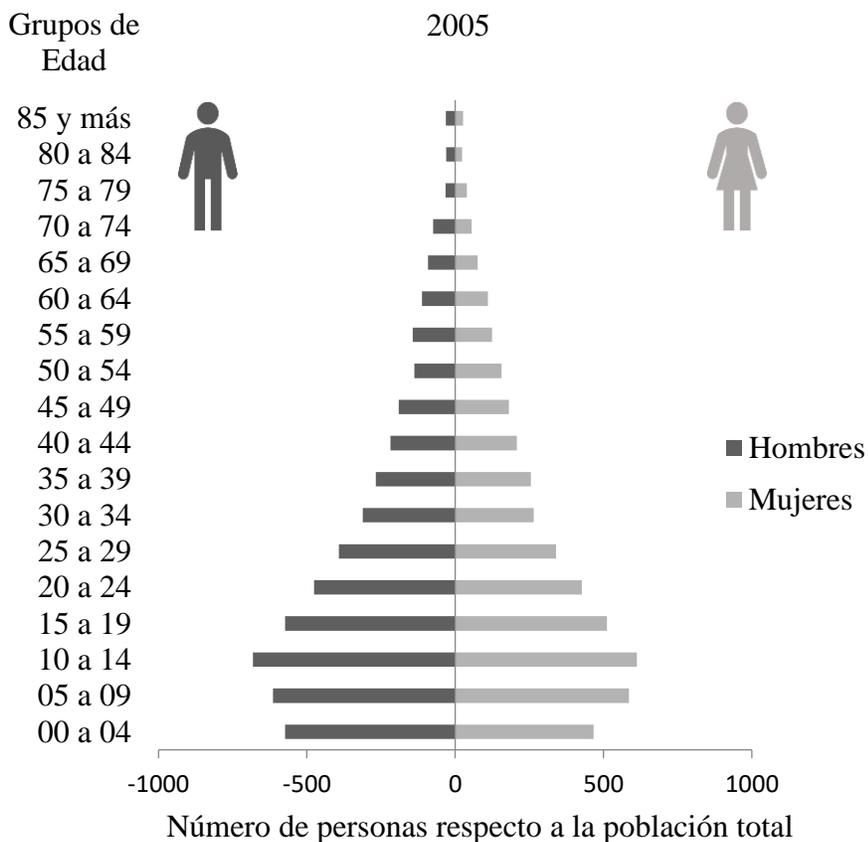
Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1971

Anexo 9. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 1995.



Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 1995

Anexo 10. Pirámide Poblacional del Municipio de San Francisco Libre, año 2005.

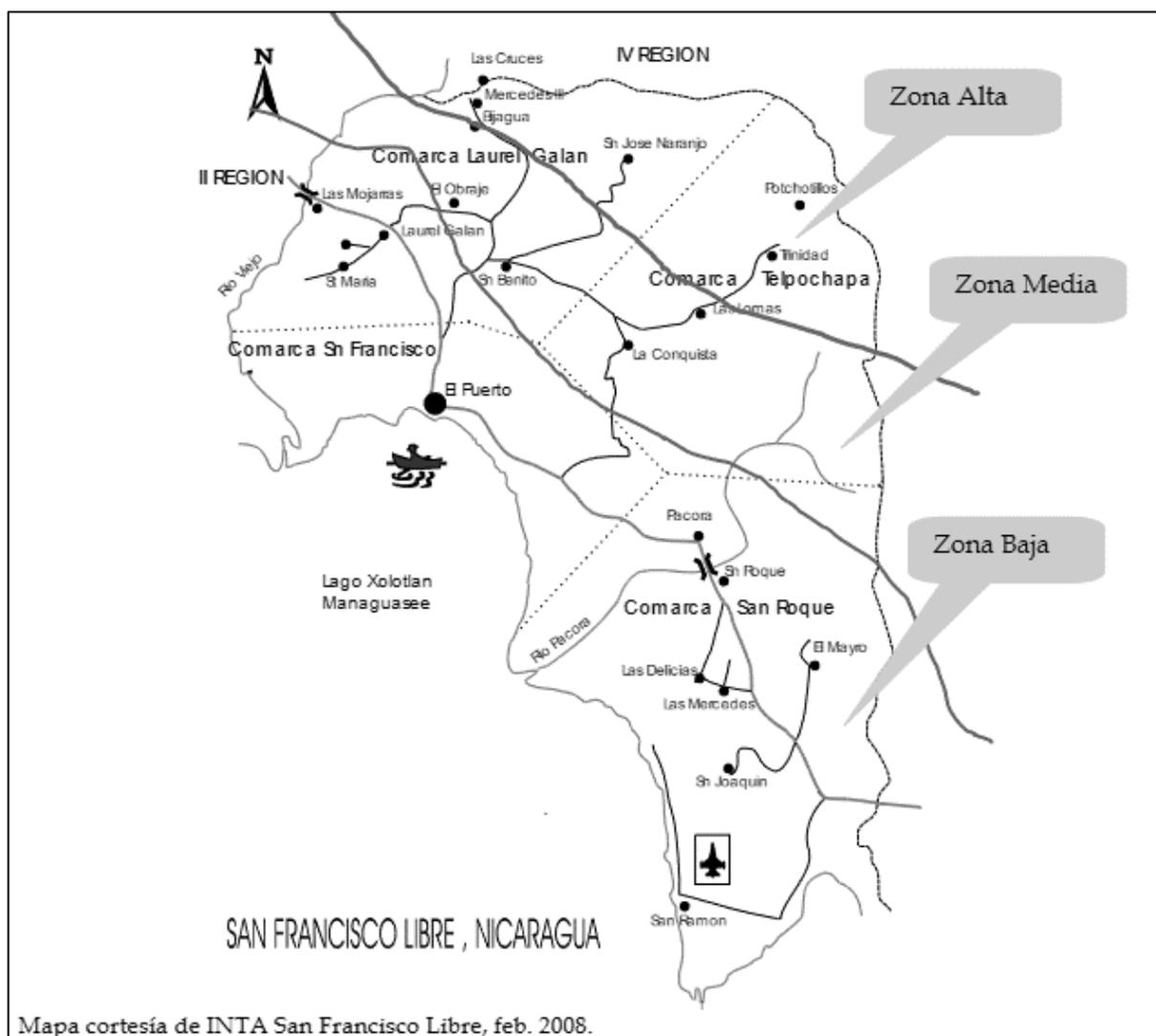


Fuente: propia, datos del INIDE, Censo 2005.

Anexo 11. Lista de participantes al Taller sobre población, ambiente y desarrollo en alcaldía municipal del municipio de San Francisco libre.

No	Nombres y Apellidos	Comarca-Comunidad/Institución
1	Jairo Pérez Salinas	La Via -San Ramón
2	Sandra Quijano Saldaña	Lauren Galán -San Benito 2
3	Marcia Gómez Díaz	San Francisco Libre -Las Lomas
4	Visitación Ordoñez Hernández	La Via -Pacora
5	Gilberto Ramírez R	Luren Galán -Santa María
6	Daniel Benavidez Torrez	La Via-San Ramón (Estero Cuape)
7	Modesto Cruz Urbina	Lauren Galán -San Benito 1
8	Daniel Enrique Salmerón Rodríguez	La Via -San Roque
9	Rosa Flores Conde	Telpochapa -La Conquista
10	Silvano Treminio	Lauren Galán -Las Mercedes Bijague
11	Vilma del Carmen Alvarado Romero	San Francisco Libre -El Valle
12	María Alvina Conde Vásquez	La Via -Las Mercedes No 1(Las Delicias)
13	Esmeralda Reyes R.	San Francisco Libre -Lomas del Sol
14	Neyla E. Mayorga Avendaño	San Francisco Libre -Barrio Puerto Viejo
15	Catalina del Socorro Leiva Delgadillo	San Francisco Libre -Los Tiesos
16	Susana Padilla Matamoros	San Francisco Libre -Casco Urbano
17	Margarita Sequeira	Lauren Galán -Las Mojarras
18	Elvin Cruz Reyes	Alcaldía de San Francisco Libre
19	Juan Carlos Saldaña M.	Alcaldía de San Francisco Libre
20	Luis Pérez Flores	Alcaldía de San Francisco Libre

Anexo 12. Uso potencial del suelo del Municipio de San Francisco Libre



Fuente: INTA, 2008. Citado por Ministerio de Transporte e infraestructura (MTI) 2011.

Anexo 13. Nivel de ocupación de la población por área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco, 1995

1995												
Nivel de ocupación	Total		Urbano				Rural					
	Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res	Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res	Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res
San Francisco Libre	1987	100	1751	236	354	17,82	267	87	1633	82,18	1484	749
Empleado/obrero	438	22,04	292	146	133	37,57	74	59	305	18,68	218	87
Jornalero/peón	128	6,44	128	0	37	10,45	37	0	91	5,57	91	0
Cuenta propia	1112	55,96	1050	62	161	45,48	138	23	951	58,24	912	39
Patrón/empresario	3	0,15	3	0	1	0,28	1	0	2	0,12	2	0
Trabajador sin pago	252	12,68	244	8	12	3,39	12	0	240	14,70	232	8
Miembro cooperativa de producción	7	0,35	7	0	1	0,28	1	0	6	0,37	6	0
Otro	47	2,37	27	20	9	2,54	4	5	38	2,33	23	15

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censo 1995.

Anexo 14. Nivel de ocupación de la población por área de residencia y sexo del Municipio de San Francisco, 2005

2005													
Nivel de ocupación		Total		Urbano				Rural					
San Francisco Libre		Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res	Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res	Ambos sexos	%	Hom bres	Muje res
		2851	100,00	2360	491	643	100,00	439	204	2208	100,00	1921	287
Empleado/obrero		864	30,31	546	318	270	41,99	148	122	594	26,90	398	196
Jornalero/peón		250	8,77	244	6	66	10,26	64	2	184	8,33	180	4
Trabajador sin pago		1536	53,88	1408	128	256	39,81	193	63	1280	57,97	1215	65
Cuenta propia		7	0,25	5	2	2	0,31	1	1	5	0,23	4	1
Patrón/empresario		96	3,37	87	9	8	1,24	8	0	88	3,99	79	9
Miembro de cooperativa		6	0,21	2	4	3	0,47	0	3	3	0,14	2	1
Otro		19	0,67	13	6	7	1,09	5	2	12	0,54	8	4
Ignorado		73	2,56	55	18	31	4,82	20	11	42	1,90	35	7

Fuente: Elaboración propia en base a la base de datos censales del INIDE, Censo 2005.