ESCUELA DE DOCTORADO
INTERNACIONAL DE LA USC

Carla Sofía
Argüello Guadalupe

Tesis doctoral

Caracterización socioeconómica de los pequeños agricultores en áreas rurales. Estudio de caso para la parroquia San Luis, provincia de Chimborazo (Ecuador)

Santiago de Compostela, 2024

Programa de doctorado en Análisis Económico y Estrategia Empresarial

ESCOLA DE DOUTORAMENTO
INTERNACIONAL DA USC

TESIS DOCTORAL

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES EN ÁREAS RURALES. ESTUDIO DE CASO PARA LA PARROQUIA SAN LUIS, PROVINCIA DE CHIMBORAZO (ECUADOR)

Carla Sofía Argüello Guadalupe

Directores: Edelmiro López Iglesias, Adrián Dios Vicente

Tutor: Xosé Antón Rodríguez González

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ANÁLISIS ECONÓMICO Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2024

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

A mi familia y en especial a mi padre quién me dejó el legado de la perseverancia, la constancia y lucha continua hasta cumplir una más de mis metas.

A mi Padre Celestial, que bendice mi camino y fortalece mi alma para no decaer en la adversidad y continuar buscando oportunidades de servir y ayudar a quienes lo necesitan con mi trabajo.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Agradecimientos

Al Dr. Edelmiro López Iglesias, quién supo trasmitirme su conocimiento, experiencia y fue una guía fundamental para lograr la calidad científica en el producto final entregado. Quiero dejar constancia de mi profundo agradecimiento y enorme admiración por su paciencia, entrega y dedicación como director; a lo largo de la investigación estuvo presente en cada duda y supo guiarme por el camino a seguir para finalizar este trabajo. Su don de gente es admirable y seguro ha dejado huella en muchos a lo largo de su vida profesional, quienes buscaremos marcar la diferencia y ser un poco el profesional que él seguro es. Gracias por aceptar mi solicitud y dirigir mi trabajo en representación de la Universidad de Santiago de Compostela (USC – España).

Un enorme agradecimiento también al Dr. Adrián Dios Vicente, un profesional joven y muy comprometido, con toda la voluntad de ayudar y guiar a quién lo necesite. Fue mi primer contacto y desde el principio me abrió las puertas y las oportunidades para continuar con mi investigación. Su conocimiento fresco fortaleció enormemente mi trabajo y su paciencia permitió impulsar un trabajo que estuvo abandonado por procesos burocráticos. Me dio la luz y esperanza para continuar con la investigación; sin su ayuda esto no hubiera sido posible. Mil gracias, Adrián, tu ética y profesionalismo son un ejemplo por seguir y tu conocimiento enriquece el trabajo de todos los que tenemos la oportunidad de conocerte. Nunca cambies y sigue siendo este profesional, líder, capaz, honesto y entregado a su labor; ten por seguro que cambiarás la vida de muchos.

A la Virgen María, por ser mi fortaleza y llenar de bendiciones en mi vida siempre. Permitirme tener la posibilidad de lograr mis sueños y compartir mis triunfos con la hermosa familia que tengo.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo el estudio de la caracterización socioeconómica de los pequeños agricultores en áreas rurales a través de un estudio de caso para la parroquia San Luis, en la provincia de Chimborazo (Ecuador). El marco teórico utilizado permitió fundamentar la importancia de esta actividad en los ámbitos económicos, sociales, culturales, tecnológicos e institucionales del Ecuador y América Latina, para después concentrarnos en las particularidades de la parroquia San Luis. La metodología utilizada se caracteriza por un método mixto, cualitativo y cuantitativo: en primer lugar, a través de una revisión bibliográfica se ha analizado el espacio geográfico de interés y relacionado este con el marco teórico vinculado a la agricultura familiar; en segundo lugar, obtuvimos datos originales mediante una encuesta a 254 agricultores de la parroquia. Los resultados permitieron analizar 67 variables, cualitativas y cuantitativas, que ofrecen datos de gran relevancia sobre las características productivas, sociales y económicas de los pequeños agricultores de la parroquia. Además, se realizó una estimación de los ingresos, costos de producción y renta o margen bruto para los cuatro principales cultivos en la parroquia San Luis.

PALABRAS CLAVE: agricultura familiar, pequeños agricultores, estudio de caso, Ecuador, Chimborazo

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

RESUMO

A presente tese ten como obxectivo o estudo da caracterización socioeconómica dos pequenos agricultores en áreas rurais a través dun estudo de caso para a parroquia San Luís, na provincia de Chimborazo (Ecuador). O marco teórico utilizado permitiu fundamentar a importancia desta actividade nos ámbitos económicos, sociais, culturais, tecnolóxicos e institucionais do Ecuador e América Latina, para despois concentrarnos nas particularidades da parroquia San Luís. A metodoloxía empregada caracterízase por un método mixto, cualitativo e cuantitativo: en primeiro lugar, mediante unha revisión bibliográfica, analizouse o espazo xeográfico de interese e relacionouse este co marco teórico vinculado á agricultura familiar; en segundo lugar, obtivemos datos orixinais mediante unha enquisa a 254 agricultores da parroquia. Os resultados permitíronnos analizar 67 variables cualitativas e cuantitativas, que ofrecen datos moi relevantes sobre as características produtivas, sociais e económicas dos pequenos agricultores da parroquia. Ademais, realizouse unha estimación dos ingresos, custos de produción e a renda ou marxe bruta para os catro principais cultivos na parroquia de San Luís.

PALABRAS CHAVE: agricultura familiar, pequenos agricultores, estudo de caso, Ecuador, Chimborazo

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ABSTRACT

The aim of this thesis is to study the socio-economic characterization of small farmers in rural areas through a case study for the parish of San Luis, in the province of Chimborazo (Ecuador). The theoretical framework used allowed us to establish the importance of this activity in the economic, social, cultural, technological and institutional spheres of Ecuador and Latin America, and then to concentrate on the particularities of the parish of San Luis. The methodology used is characterized by a mixed, qualitative and quantitative method: firstly, through a bibliographical review, the geographical area of interest was analyzed and related to the theoretical framework linked to family farming; secondly, data was collected through a survey to 254 farmers in the parish. The results made it possible to analyze 67 qualitative and quantitative variables, which offer highly relevant data on the productive, social and economic characteristics of small farmers in the parish. In addition, an estimate was made of the income, production costs and rent or gross margin for the four main crops in the parish of San Luis.

KEYWORDS: family farming, small-scale farmers, case study, Ecuador, Chimborazo

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE

Resumen 5

Índice 9

Índice de tablas 13

Índice de figuras 16

Lista de abreviaturas 18

Introducción 21

a) Objetivos, hipótesis y aportación al campo científico 23

b) Metodología 25

c) Estructura de la tesis 27

Parte I: Marco general y contexto de la investigación 31

1. La población rural y el papel de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe 32

1.1. Agricultura y ruralidad en América Latina 33

1.2. El Paradigma Neoliberal en el desarrollo rural y la agricultura 35

1.2.1. Marco general 35

1.2.2. Globalización y acuerdos comerciales en América Latina 38

1.3. Cambios demográficos, económicos e institucionales en el medio rural de América Latina 39

1.3.1. Los jóvenes en el medio rural 41

1.3.2. La agricultura digital 43

1.4. El enfoque de la Nueva Ruralidad en América Latina 44

1.5. El papel de la Agricultura Familiar 47

1.6. La importancia de las políticas públicas en la agricultura 52

1.6.1. Algunos ejemplos de políticas públicas en la agricultura en América Latina 54

1.7. Desarrollo Territorial Rural 56

1.8. Impacto de la pandemia del COVID-19 en la agricultura de América Latina 58

2. El sector agrario en Ecuador; relevancia de la agricultura familiar 61

2.1. Introducción 62

2.2. La agricultura en la historia del Ecuador 63

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3. Los sucesivos intentos de reforma agraria y la estructura actual de la tenencia de la tierra ... 66

2.4. Importancia tradicional de la agricultura de exportación; principales productos agrarios exportados ... 69

2.5. Peso de la agricultura en la economía del país; características sociales y económicas del sector agrario 72

2.6. La relevancia de la agricultura familiar y campesina ... 78

2.7. Políticas públicas para el desarrollo de la agricultura familiar y campesina ... 81

3. Caracterización general y sistemas de producción agrarios de la provincia de Chimborazo ... 84

3.1. La provincia de Chimborazo ... 85

3.2. Características de los cantones de la provincia de Chimborazo ... 92

3.2.1. Cantón Chunchi ... 92

3.2.2. Cantón Guamote ... 95

3.2.3. Cantón Alausí ... 97

3.2.4. Cantón Colta ... 98

3.2.5. Cantón Guano ... 100

3.2.6. Cantón Chambo ... 102

3.2.7. Cantón Penipe ... 104

3.2.8. Cantón Cumandá ... 106

3.2.9. Cantón Pallatanga ... 109

Parte II. Caracterización socioeconómica de los pequeños agricultores y los sistemas de producción agrícolas: estudio de caso para la Parroquia San Luis (Cantón Riobamba) ... 112

4. Presentación del área de estudio: parroquia San Luis (cantón Riobamba, Chimborazo) ... 113

4.1. Cantón Riobamba ... 114

4.1.1. Uso del suelo agrícola del cantón ... 115

4.1.2. Mercados y comercialización ... 116

4.1.3. Tenencia de la tierra en la zona rural del cantón ... 117

4.1.4. Producción agrícola y pecuaria del cantón ... 119

4.1.5. Empleo y desempleo en el cantón ... 122

4.2. Parroquia rural de San Luis ... 123

4.2.1. Características de la población ... 123

4.2.2. Situación socioeconómica de la parroquia ... 126

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.2.3. Producción agrícola 128
4.2.4. Producción pecuaria 130
4.2.5. Comercialización 131
4.2.6. Tenencia de la tierra 131
5. Estudio empírico sobre las variables socioeconómicas y productivas de los pequeños agricultores en la parroquia San Luis 133
5.1. Metodología 134
5.1.1. Metodología utilizada en la encuesta a agricultores de la parroquia 134
5.1.2. Metodología específica para contrastar las hipótesis de la investigación 137
5.2. Análisis de los resultados de la encuesta 139
5.2.1. Datos de las personas encuestadas 139
5.2.2. Composición y características socioeconómicas de la unidad familiar; mano de obra empleada en las tareas agrarias 142
5.2.3. Acceso a servicios básicos y principales gastos de las familias 150
5.2.4. Superficie y principales cultivos de las unidades productivas 152
5.2.5. Insumos productivos y tecnología empleada 164
5.2.6. Acceso a apoyo técnico y financiamiento 178
5.2.7. Ganadería y crianza de animales 179
5.2.8. Destino de la producción agrícola y vías de comercialización 180
5.2.9. Análisis de algunos componentes de los costos de producción 182
5.2.10. Estimación de ingresos, costos y renta o margen bruto para los cuatro principales cultivos de la parroquia 184
5.2.11. Resultados obtenidos en el contraste de las hipótesis de investigación 195
5.3. Discusión de algunos resultados e implicaciones para las políticas públicas 201
5.3.1. El papel de la mujer en la agricultura familiar 201
5.3.2. Resiliencia climática y sostenibilidad ambiental 203
5.3.3. Implicaciones para las políticas públicas 205
5.3.4. Limitaciones metodológicas 208

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Conclusiones 211

Bibliografía 224

Anexos 243

Anexo I: Cuestionario utilizado en la encuesta a agricultores de la parroquia San Luis 244

Anexo II: Selección de fotografías de los principales cultivos en la parroquia San Luis 252

Anexo III: Ubicación geográfica de la parroquia San Luis 254

Anexo IV: Georeferenciación de las principales comunidades de la parroquia de San Luis 255

Anexo V: Datos detallados de los ingresos, costos de producción y renta de cada agricultor en los cuatro principales cultivos de la parroquia 259

Anexo VI: Estimación de los ingresos, costos y renta de cada agricultor en los cuatro principales cultivos de la parroquia 264

Anexo VII. Resultados del análisis de suelo para las comunidades de la parroquia San Luis (Laboratorio ESPOCH) 268

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Proporción de unidades agrícolas familiares sobre el universo de explotaciones en los países andinos de América Latina 47
Tabla 1.2. Principales características de la AF en algunos países de América Latina 48
Tabla 1.3. Superficie y tamaño promedio de las explotaciones en el sector agropecuario y en la agricultura familiar de los países andinos 48
Tabla 1.4. Proporción de la producción de alimentos generada por la agricultura familiar en algunos países de ALC 50
Tabla 1.5. Estructura de los ingresos de la AF según la tipología y países 52
Tabla 2.1. Países con mayor producción de cacao en 2016-2017 (toneladas) 70
Tabla 2.2. Número de productores y superficie cultivada de banano en el Ecuador 2017 71
Tabla 2.3. Diferencias entre Agricultura Empresarial y Agricultura Familiar Campesina 78
Tabla 3.1. Tipos de Erosión de la provincia de Chimborazo 87
Tabla 3.2. Producción Bruta provincial por industria (2018) 88
Tabla 3.3. Ganado Vacuno y producción de leche 89
Tabla 3.4. Evaluación de la producción Agrícola 2015 - 2019 90
Tabla 3.5. Producción agrícola del cantón Chunchi 94
Tabla 3.6. Características y tipos de suelo del cantón Guamote 96
Tabla 3.7. Población activa por actividad del primer nivel 97
Tabla 3.8. Unidades de producción Agropecuaria (Upas) del cantón Colta 99
Tabla 3.9. Tipos de suelos y sus características. Cantón Guano 100
Tabla 3.10. Uso del suelo en actividades productivas cantón Chambo 103
Tabla 3.11. Uso y cobertura del suelo en el cantón 105
Tabla 3.12. Orden del suelo cantón Cumandá 108
Tabla 3.13. Clasificación y características del Relieve del cantón Pallatanga 109
Tabla 4.1. Principales productos agrícolas en Riobamba vs Chimborazo 120
Tabla 4.2. Cultivos por relevancia en cada parroquia 122
Tabla 4.3. Producción ganadera 122
Tabla 4.4. Población de la parroquia San Luis 124
Tabla 4.5. Características de los tres principales cultivos priorizados en la parroquia San Luis 129
Tabla 4.6. Población animal de especies mayores de San Luis 130
Tabla 4.7. Población animal de especies menores de San Luis 131
Tabla 5.1. División territorial de la parroquia San Luis; determinación del número de encuestas a realizar en cada sector o asentamiento 135
Tabla 5.2. Distribución por sexo, etnia y edad de las personas encuestadas 140
Tabla 5.3. Nivel de estudios de la población encuestada 141
Tabla 5.4. Estado civil de las personas encuestadas 142
Tabla 5.5. Actividades agropecuarias realizadas por las familias encuestadas 143
Tabla 5.6. Importancia de las actividades agropecuarias en la economía de las familias encuestadas 143

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.7. Rango de ingresos de las familias....144
Tabla 5.8. Número de personas que trabajan en el proceso de siembra y en la cosecha en las unidades de producción agropecuaria de la parroquia San Luis....146
Tabla 5.9. Parentesco del agricultor con la mano de obra utilizada....147
Tabla 5.10. Formas de pago de la mano de obra por parte de los agricultores encuestados....148
Tabla 5.11. Pertenencia de los agricultores a asociaciones y servicios que reciben....149
Tabla 5.12. Servicios básicos a los que tiene acceso los agricultores encuestados....151
Tabla 5.13. Familias encuestadas que utilizan los ingresos generados por la actividad agraria en diferentes tipos de gastos....151
Tabla 5.14. Distribución de los agricultores encuestados según la superficie total cultivada....153
Tabla 5.15. Distribución de los agricultores encuestados en cada comunidad de la parroquia San Luis según la superficie total cultivada. Valores absolutos....153
Tabla 5.16. Distribución de los agricultores encuestados en cada comunidad de la parroquia San Luis según la superficie total cultivada. Porcentajes....154
Tabla 5.17. Distribución de los agricultores según el número de cultivos diferentes que realizan....160
Tabla 5.18. Cultivos más frecuentes priorizados en los 5 niveles por los agricultores de la parroquia....160
Tabla 5.19. Ciclo productivo de los cultivos realizados en la parroquia....163
Tabla 5.20. Régimen de tenencia de las tierras y siembra de árboles junto a los cultivos....163
Tabla 5.21. Modelos de producción agraria y aprovechamiento de los residuos de los cultivos....165
Tabla 5.22. Disponibilidad de agua de riego, procedencia de esta y calidad....167
Tabla 5.23. Sistema de riego de los agricultores encuestados y frecuencia de este....170
Tabla 5.24. Maquinaria e instrumentos utilizados para la preparación del terreno y la siembra....172
Tabla 5.25. Tipo de semilla utilizada para la siembra....172
Tabla 5.26. Uso de cultivos de la explotación como materia prima para las semillas....173
Tabla 5.27. Tipo de abonos utilizados en la fertilización del suelo....174
Tabla 5.28. Métodos utilizados para el control de la maleza....174
Tabla 5.29. Métodos utilizados para el control de plagas y enfermedades....175
Tabla 5.30. Problemas de plagas y enfermedades de las plantas en la parroquia....177
Tabla 5.31. Afectación por desastres naturales....177
Tabla 5.32. Tipos concretos de desastres naturales....177
Tabla 5.33. Apoyo y asesoría a los agricultores por parte de organizaciones públicas o privadas....178
Tabla 5.34. Fuentes de financiamiento para el cultivo....178
Tabla 5.35. Interés en ampliar el terreno cultivado y ampliación real en los últimos años....179
Tabla 5.36. Actividades ganaderas realizadas por los agricultores encuestados....179
Tabla 5.37. Uso de los excrementos de los animales y destino de la producción ganadera....180
Tabla 5.38. Volumen de ingresos monetarios producto de la venta de animales....180
Tabla 5.39. Porcentaje de la producción agrícola dedicada al autoconsumo familiar....181
Tabla 5.40. Mercados de comercialización de los productos de los agricultores de San Luis....181
Tabla 5.41. Capacidad de negociación e interés en acceder a nuevos mercados....182
Tabla 5.42. Costo diario de la mano de obra contratada....183
Tabla 5.43. Pago anual por el agua de riego....183
Tabla 5.44. Costo de la contratación de maquinaria para la preparación del terreno....184

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.45. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de lechuga ($)..... 186
Tabla 5.46. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en la lechuga..... 186
Tabla 5.47. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de alfalfa ($)..... 189
Tabla 5.48. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en la alfalfa..... 189
Tabla 5.49. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de cilantro ($)..... 191
Tabla 5.50. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en el cilantro..... 191
Tabla 5.51. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción del tomate riñón ($)..... 194
Tabla 5.52. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en el tomate riñón..... 194
Tabla 5.53. Comparación de la renta o margen bruto medio de la producción de lechuga, alfalfa, cilantro y tomate riñón, por rangos de tamaño ($)..... 195
Tabla 5.54. Z-Test: Menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos..... 196
Tabla 5.55. Z-Test: La mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada..... 198
Tabla 5.56. Distribución de los agricultores según el número de cultivos que realizan..... 199
Tabla 5.57. Resultados regresión logística: relación entre nivel de ingresos y nivel educativo..... 200

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Diferencias en la conectividad digital en América Latina, por zonas de hábitat y edades 2019 34
Figura 1.2. Pilares para el desarrollo de los jóvenes rurales 43
Figura 1.3. Contribución de la agricultura familiar al valor de la producción agraria en diferentes países de ALC 49
Figura 1.4. Porcentaje de explotaciones familiares encabezadas por mujeres en ALC, según subregión . 50
Figura 1.5. Hambre e inseguridad alimenticia 53
Figura 2.1. Mapa de aptitudes agrícolas del Ecuador 62
Figura 2.2. Variedades de maíz identificadas en el Ecuador 64
Figura 2.3. Distribución de la tierra por regímenes de tenencia en el Ecuador en el año 2000 (hectáreas) 68
Figura 2.4. Evolución histórica del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el Ecuador 69
Figura 2.5. Hacienda cacaotera de la provincia de Guayas 70
Figura 2.6. Exportaciones de flores de Ecuador a Estados Unidos en 2021 (millones de dólares) 71
Figura 2.7. Volumen y valor económico de las exportaciones de productos no petroleros o mineros. Ecuador 2012-2022 72
Figura 2.8. Valor agregado bruto (VAB) petrolero y no petrolero y participación de la agricultura y del sector bananero. Ecuador 2000-2020 74
Figura 2.9. Evolución del PIB de Ecuador 2007-2017 75
Figura 2.10. Evolución del PIB de Ecuador 2018-2021 (millones de dólares y tasas de variación) 75
Figura 2.11. Participación del sector agropecuario en industrial en el PIB del Ecuador 76
Figura 3.1. Datos generales de la provincia 2020 86
Figura 3.2. Situación Tomate Riñón en Ecuador y Chimborazo 91
Figura 3.3. Mapa del Ecuador y provincia de Chimborazo 92
Figura 3.4. Actividad económica y productiva del cantón Chunchi 94
Figura 3.5. Población activa del Cantón Chambo 104
Figura 3.6. Superficie productiva por parroquias del cantón Penipe 106
Figura 3.7. Pisos Climáticos del cantón Cumandá 107
Figura 4.1. Mapa vegetativo del cantón Riobamba 116
Figura 4.2. Ejes comerciales de la ciudad de Riobamba 117
Figura 4.3. Providencias de adjudicación del cantón Riobamba (2012 - 2022) 118
Figura 4.4. Tenencia de la propiedad en los Polígonos Especiales de Interés Social. Año 2020 119
Figura 4.5. Toneladas de producción de los principales productos en el Cantón Riobamba 120
Figura 4.6. Parroquias que siembran papa en el cantón Riobamba 121
Figura 4.7. Ubicación de la parroquia San Luis 124
Figura 4.8. Mortalidad enfermedades crónicas degenerativas 125
Figura 4.9. PEA de la parroquia por actividad 126
Figura 4.10. PEA por sector económico 126

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.11. Uso del suelo en la parroquia San Luis.....127
Figura 4.12. Distribución de cultivos en la parroquia 128
Figura 4.13. Porcentaje de terrenos con registro de propiedad. Parroquia San Luis.....132
Figura 5.1. Índices de pobreza a nivel nacional en Ecuador 2023 144
Figura 5.2. Acceso a servicios básicos en las diferentes comunidades de la parroquia San Luis 150
Figura 5.3. Cultivos y área sembrada; prioridad 1 155
Figura 5.4. Cultivos y área sembrada; prioridad 1-2.....155
Figura 5.5. Cultivos y área sembrada; prioridad 2 156
Figura 5.6. Cultivos y área sembrada; prioridad 2-1.....156
Figura 5.7. Cultivos y área sembrada prioridad 3 157
Figura 5.8. Cultivos y área sembrada prioridad 3-1.....157
Figura 5.9. Cultivos y área sembrada prioridad 4 158
Figura 5.10. Cultivos y área sembrada prioridad 4-1.....158
Figura 5.11. Cultivos y área sembrada prioridad 5 159
Figura 5.12. Diez cultivos más frecuentes sembrados por los agricultores en los últimos 6 meses 161
Figura 5.13. Diez cultivos más frecuentes en la parroquia en los dos últimos años 162
Figura 5.14. Sistema de Riego Chambo-Guano.....168
Figura 5.15. Semáforo de toxicidad de los productos agroquímicos.....176
Figura 5.16. Agricultores que usan insumos químicos y orgánicos 196
Figura 5.17. Número de agricultoras que trabajan con mano de obra contratada.....198

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

LISTA DE ABREVIATURAS

AF. Agricultura Familiar

AFC. Agricultura Familiar Consolidada

AFCa. Agricultura Familiar Campesina

AFS. Agricultura Familiar de Subsistencia

AFT. Agricultura Familiar en Transición

ALC. América Latina y el Caribe

APM. Apoyo al precio de mercado

BID. Banco Interamericano de Desarrollo

BM. Banco Mundial

CAF. Corporación Andina de Fomento

CDI. Centros Infantiles del Buen Vivir MIES

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIDA. Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura

ESPOCH. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FIDA. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola

FMI. Fondo Monetario Internacional

GAD. Gobierno Autónomo Descentralizado.

GADM. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

GADP. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial.

GADPa. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial.

GADPCH. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo

IEE. Instituto de Estudios Ecuatorianos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IERAC. Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización

IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INEC. Instituto Nacional de Estadística y Censos

LORSA. Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria

MAATE. Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica

MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería

MIES. Ministerio de Inclusión Económica y Social

OEA. Organización de los Estados Americanos

ONG. Organización no gubernamental

PDOT. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

PEA. Población Económicamente Activa

PIB. Producto Interno Bruto

PMA. Programa Mundial de Alimentos

PNS. Parque Nacional Sangay

PRONAF. Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar

PSCCSP. Política Pública de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social Pacífica del Cantón Riobamba

RIMISP. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

SA. Sistemas Agroalimentarios

SENPLADES. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

SEPS. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

SINAGAP. Sistema de Información de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

TIC. Tecnologías de la Información y Comunicación

UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

UPAs. Unidades de Producción Agropecuaria

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

INTRODUCCIÓN

La agricultura es de gran importancia para los países de América Latina. Esta actividad sostiene los sistemas alimentarios del mundo e incluso, al practicarlo de manera sostenible, favorece el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), con el objetivo de poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible (CEPAL, 2023). A través de estos, se espera atender a 10.000 millones de habitantes hasta el 2050 e incrementar la productividad agrícola para así mejorar los ingresos económicos de los pequeños y medianos agricultores. Es importante señalar que la agricultura representa proporciones muy diversas entre países: mientras en los países desarrollados representa, en promedio, un 4% del producto interno bruto (PIB), en países en vías de desarrollo puede llegar a superar el 50% del PIB.

Del mismo modo, es importante generar políticas económicas que apoyen especialmente a los más pobres. En este sentido, es necesario orientar las políticas públicas a atender la agricultura familiar: aquella donde su principal fuente de ingresos es la producción agrícola a pequeña escala, con acceso limitado a tierra y recursos económicos y que, por lo general, cuenta con mano de obra familiar a lo largo de la mayoría de las etapas del proceso productivo.

La presente tesis tiene como objetivo analizar la producción de la agricultura familiar en la parroquia San Luis, un territorio concreto del Ecuador, país de América Latina con una pequeña extensión de territorio (257.204 km^2), pero una alta diversidad de suelos, climas y topografías. El país puede ser dividido en cuatro regiones: Costa, Sierra, Amazonia y la región Insular. En las tres primeras se implementa una agricultura para el autoconsumo y la comercialización, mientras que en la última solo una agricultura de subsistencia y con pocos productos debido a las características agroecológicas de las Islas, que no le permiten una producción óptima, ni con capacidad de abastecer la demanda local.

Este pequeño país registra para el año 2023 un aprovechamiento de la superficie total nacional en agricultura de 2.192.699 millones de hectáreas, incrementándose el área de producción con respecto al año anterior, muestra del crecimiento y la importancia que esta actividad tiene para los pequeños agricultores (INEC, 2024a). Así, el 40% de la población activa rural en el Ecuador se dedica a actividades agropecuarias, y el total de población ocupada en el sector se sitúa próximo a los dos millones y medio de personas.

Podemos identificar tres tipologías de agricultura familiar en el Ecuador: 1) agricultura familiar de subsistencia (AFS), que no contrata mano de obra; 2) agricultura familiar de transición (AFT), que ocasionalmente contrata mano de obra y 3) agricultura familiar consolidada (AFC), que contrata mano de obra permanente. La Agricultura Familiar representa el 84,5% de las Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs), con una concentración de 20% de la tierra y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

dedicándose principalmente a la producción para la satisfacción de las necesidades básicas. La labor de los pequeños agricultores sustenta además el 64% de la producción agrícola a nivel nacional. De igual manera, la AFC contribuye con la oferta de exportación en diversos productos como el banano, el café o el cacao, por lo que han sido implementadas políticas para su fortalecimiento, facilitando el acceso a tecnología, capacitación, crédito, transporte y seguros agrícolas, prestando también atención a políticas de comercialización (Argüello Guadalupe et al, 2022).

Chimborazo es una de las provincias de la Sierra Centro del Ecuador, con una población de 471.933 habitantes, distribuidos el 65% en la zona urbana y el 35% en la zona rural. La superficie total de la provincia dedicada a cultivos es de 36.670 ha, en las que trabajan 81.467 personas (MAG, 2021). La capital de Chimborazo es Riobamba, el centro de comercialización más importante de la provincia. Posee una ubicación estratégica, lo que le permite mantener lazos comerciales con las provincias de Tungurahua, Pastaza, Pichincha, Guayas, Azuay y Cañar.

La variada producción agrícola mejora las oportunidades comerciales y los productos allí cosechados son diversos: desde tubérculos y hortalizas hasta cereales y frutales. La producción agrícola de Riobamba está ubicada en las once parroquias rurales existentes, cada una de ellas presenta una variada producción en función de sus pisos altitudinales, suelos, clima, acceso a agua y recursos productivos. San Luis, la parroquia rural más productiva de Riobamba, será el ámbito en el que realizaremos nuestra investigación. La parroquia rural de San Luis no es la más extensa de las áreas rurales del cantón Riobamba, pero sí la más productiva por metro cuadrado en cantidad y diversidad agrícola, convirtiéndose en una importante área de estudio a la hora de evaluar la realidad agraria del cantón y la provincia.

Hasta la fecha han sido realizados estudios que miden aspectos puntuales de la realidad socioeconómica de esta parroquia, como empleo, soberanía alimentaria o niveles de pobreza, pero no existen investigaciones holísticas sobre la producción agraria en la parroquia San Luis. Así, es necesario indagar más en las características de los productores de la agricultura familiar. Además, muchas de las condiciones de los productores agrícolas son similares en todo el territorio nacional ecuatoriano, por lo cual una investigación en un territorio (San Luis) con tanta diversidad en las prácticas agrícolas podría ser un ejemplo para implementar políticas económicas y sociales que tengan un verdadero impacto en la agricultura familiar del país.

Este análisis es particularmente relevante porque los problemas en la gestión de la producción agrícola derivan en problemas severos para la población del territorio, en forma de deficiencias en el acceso a alimentos, pobreza, malnutrición y desnutrición infantil. En concreto, Riobamba es una de las ciudades del país que lidera estos índices. Sin embargo, el potencial agrícola permitiría abastecer la demanda local e incluso comercializar la producción fuera de la provincia, contribuyendo a mitigar la pobreza y la desnutrición. Este análisis pretende contribuir a la correcta toma de decisiones en materia de gestión de las unidades de producción y también en lo relativo a las políticas agrarias aplicadas en el territorio.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Estas políticas agrarias deben ser coordinadas entre autoridades locales, regionales y nacionales, buscando aprovechar la riqueza local para un autoabastecimiento seguro, que mejore las condiciones de la población y la calidad de vida de nuestros niños, jóvenes y adultos mayores en la provincia.

a) OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y APORTACIÓN AL CAMPO CIENTÍFICO

La presente investigación pretende contribuir a caracterizar las condiciones socioeconómicas y productivas de los pequeños agricultores en la parroquia rural de San Luis, ubicada en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo (Ecuador).

Ecuador es un país en el que continúan teniendo un peso muy relevante, desde el punto de vista económico y social, las actividades agropecuarias. En el caso de la provincia de Chimborazo la agricultura, ganadería y silvicultura lideran el valor agregado bruto con el 17% y un valor de $266.486 miles de dólares en el año 2022 (MPCEIP, 2022). Estas actividades suponen el primer rubro de producción para la provincia y también en el cantón Riobamba, gracias a la contribución de sus once parroquias rurales, entre ellas San Luis. Conocer en profundidad las características de los agricultores de esta parroquia nos permitirá identificar problemas sociales y económicos de la población objeto de estudio, y también puede ser de utilidad para motivar a las autoridades locales a tomar decisiones en favor de mejorar las condiciones de esta población.

Teniendo en cuenta lo anterior, se establecieron tres objetivos específicos:

1. Realizar una revisión de la situación de la agricultura familiar en Ecuador, con especial atención a la provincia de Chimborazo.
2. Analizar las principales variables socioeconómicas y productivas de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis, como un estudio de caso.
3. Estimar los ingresos, costos y margen neto para los principales cultivos de los pequeños agricultores de esa parroquia.

Para orientar de forma más concreta la investigación, partimos de cuatro hipótesis a contrastar sobre las características socioeconómicas de los agricultores de la parroquia San Luis. En el planteamiento de estas hipótesis se prestó especial atención a las variables de género, las características socioculturales de los agricultores, la diversidad de cultivos y los ingresos generados por la producción agrícola. Las hipótesis planteadas son las siguientes:

1. Menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos.
2. La mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada.
3. La mayoría de los agricultores de la parroquia poseen tres o más variedades de cultivos.
4. El nivel educativo influye en el nivel de ingresos de los agricultores de la parroquia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el plano científico, la presente investigación pretende aportar una contribución original a los estudios rurales y agrícolas en Ecuador y América Latina, a partir de un estudio de caso en profundidad. La información obtenida en nuestro trabajo de campo en la parroquia San Luis permite caracterizar con precisión las condiciones de vida, los sistemas de producción, la problemática social, cultural y ambiental de los agricultores de la zona. Mientras la mayoría de los análisis económicos para América Latina se centran en diagnósticos macroeconómicos o en políticas nacionales, esta investigación aporta una mirada micro-territorial que permite profundizar en la estructura y dinámica de la agricultura familiar en un espacio concreto. Este enfoque resulta novedoso y es menos habitual en la literatura. Si bien existen estudios para regiones específicas (Idrovo Villagrán, 2016), en su mayoría se limitan a variables concretas, sin la amplitud del presente estudio: de los resultados de nuestra encuesta se desprenden datos primarios inéditos sobre 67 variables socioeconómicas, productivas y ambientales.

Aunque centrado en la parroquia San Luis, el estudio pensamos que puede tener un interés más general en el Ecuador, para ayudar a diseñar políticas públicas eficaces y acordes a la realidad de cada localidad. En este sentido, la parroquia San Luis puede considerarse en algunos aspectos representativa de la estructura agraria que encontramos en buena parte de las zonas rurales del Ecuador, en particular en la región Sierra, una región que ha recibido por lo general menor atención tanto en la investigación académica como en el desarrollo de políticas públicas. El valor de nuestra aportación se refuerza al tratar de combinar un enfoque empírico riguroso con una comprensión crítica de los procesos estructurales que afectan a la agricultura familiar ecuatoriana. La organización productiva agrícola en el país se caracteriza por una alta dependencia de los espacios rurales próximos a las capitales de provincia, siendo San Luis un ejemplo de esta realidad (puesto que se trata de una parroquia rural próxima a Riobamba, la ciudad capital de la provincia de Chimborazo).

Por otro lado, esta tesis se enmarca en el enfoque conceptual de la nueva ruralidad, el cual reconoce la diversidad de actividades económicas, actores y relaciones que configuran actualmente las áreas rurales en los distintos países de América Latina. Por ello, nuestro estudio trata de trascender el análisis exclusivo de la producción agrícola, incorporando dimensiones como el género, el acceso a servicios, la comercialización, la educación, la migración y las actividades complementarias. De este modo, se supera el enfoque sectorial tradicional y se amplía la comprensión de la realidad rural, enriqueciendo el conocimiento sobre estas áreas.

Para enmarcar nuestro estudio de caso, partimos de profundizar en la tipología de la agricultura familiar en Ecuador —subsistencia, transición y consolidada—, aportando datos actualizados que complementan los estudios realizados por organismos como la FAO, CEPAL, RIMISP y el MAG. Al evidenciar que más del 90% de los agricultores encuestados perciben ingresos inferiores al salario básico de Ecuador, se visibiliza la precariedad estructural del sector agrario en la parroquia.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Acorde con el enfoque señalado, nuestra investigación trata de ofrecer una visión integral de la agricultura familiar, abordando no solo aspectos técnicos y económicos, sino también dimensiones sociales, culturales, ambientales y de género. Los hallazgos permiten identificar cuellos de botella concretos, tales como la baja asociatividad, la dependencia de intermediarios, el limitado acceso al crédito, el uso intensivo de agroquímicos y la escasa tecnificación. Estos elementos convierten a la tesis en una aportación que esperamos sea valiosa para orientar futuras investigaciones y el diseño de políticas públicas en Ecuador y otros países andinos, especialmente en el marco de estrategias de desarrollo territorial rural, soberanía alimentaria y resiliencia climática. El objetivo es contribuir a cerrar brechas estructurales, reducir la desigualdad en el campo y generar nuevas oportunidades de desarrollo.

En los aspectos ambientales y de seguridad alimentaria, la tesis pretende también realizar una contribución significativa. Aunque la mayoría de los agricultores de la parroquia San Luis emplean insumos químicos, se identifica un segmento que apuesta por prácticas más sostenibles. Esto abre oportunidades para avanzar hacia modelos agroecológicos, alineados con las recomendaciones de la FAO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo una producción de alimentos más saludables y una sostenibilidad ambiental a largo plazo. Cuestiones estas transversales en las áreas rurales de Ecuador y en general de América Latina.

En síntesis, la tesis responde a la carencia de estudios sobre las condiciones reales de vida y producción de los pequeños agricultores, específicamente en zonas rurales periurbanas. En Ecuador, la mayoría de las investigaciones se han centrado en grandes regiones agrícolas, por lo que este trabajo viene a llenar un cierto vacío en el estudio de ese tipo de parroquias rurales. Los resultados proporcionan datos concretos que pueden ser de utilidad para la toma de decisiones y el diseño políticas. Al respecto, se proponen recomendaciones específicas como: la creación de tiendas comunitarias de insumos, programas de educación rural, planificación territorial productiva, mejora de las infraestructuras, diseño de políticas diferenciadas según el tipo de agricultor, fomento de la asociatividad y el acceso a mercados, promoción de la agroecología y la sostenibilidad, y mejora en la focalización de subsidios, créditos y asistencia técnica. Con ello, la tesis puede ser de utilidad para la formulación de políticas públicas, tanto por parte del gobierno nacional como de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provinciales y cantonales (municipales).

b) METODOLOGÍA

En el plano metodológico nuestra investigación combina métodos cualitativos y cuantitativos. El enfoque cualitativo es el predominante en la primera parte, que está basada esencialmente en una revisión de la literatura y de estudios previos, pero que nos parece necesaria para perfilar el marco general y el contexto de la investigación (respondiendo al primero de los objetivos citados). Mientras que el análisis cuantitativo es aplicado en la segunda parte, en lo que constituye la principal contribución original de la tesis, con el fin de responder al segundo y tercer objetivos específicos: la generación de datos propios sobre las condiciones socioeconómicas y productivas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis, a partir de una encuesta a una muestra representativa de los agricultores de la parroquia.

En concreto, para el cumplimiento del primer objetivo fue necesario realizar una revisión de la bibliografía existente sobre la Agricultura Familiar (AF) a diferentes niveles, desde la realidad general en América Latina hasta la situación más concreta en Ecuador, y dentro de él en la provincia de Chimborazo y el cantón Riobamba. También se ha realizado una exhaustiva revisión de la documentación generada por diversas instituciones (públicas y privadas) a diferentes niveles institucionales, para complementar el conocimiento sobre el territorio. Se ha prestado especial atención a las publicaciones e informes de las instituciones públicas en diversos niveles administrativos.

Se analizaron investigaciones sobre la incidencia de la tecnología en la agricultura, el acceso a conectividad de jóvenes y adultos, la agricultura digital y otros temas con elevadas diferencias entre países del mismo continente. Además, se investigó el planeamiento de las nuevas políticas económicas, el neoliberalismo y el desarrollo agropecuario en combinación con actividades complementarias en el medio rural. Podemos mencionar autores como Pérez, Caballero, Padilla Pérez, Santamaría, Villarreal, Zeigler, Schuh, Brandão, Zambrano o Sandoval.

También se han empleado referencias de autores como Pérez Serrano, del Rio Chivardi, Rojas Villagra o Teubal, quienes reflexionan sobre la globalización y los aspectos positivos y negativos para los diferentes tipos de agricultura familiar en América Latina. Además, fue indispensable conocer los cambios demográficos, económicos e institucionales en las áreas rurales, que motivaron una reestructuración de las actividades no agrícolas en el sector rural y que contribuyeron a mejorar el acceso a servicios en estos territorios. Se han referenciado aquí autores como Rodríguez, Meneses, Carcelén Reluz, Molina Gutiérrez o Medina.

Entre las instituciones públicas, se han empleado diversas fuentes como la CEPAL, el Banco Mundial, el RIMISP, la FAO, el IICA, el INEC y una serie de Ministerios del Ecuador, entre los que destaca el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), al igual que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). Los datos e informes de estas instituciones contribuyeron a desarrollar una idea clara sobre la agricultura familiar en algunos países de América Latina, la superficie ocupada, la generación de empleo, la participación en las exportaciones agrícolas y la producción alimentaria interna.

Para el cumplimiento del segundo objetivo, centrado ya en el estudio de caso para la parroquia San Luis, se emplearon los métodos descriptivo y analítico a partir de los datos levantados en el trabajo de campo a través de una encuesta. Esta encuesta fue realizada a una muestra poblacional representativa de 254 agricultores de la parroquia. Para la elaboración del cuestionario se realizó una primera revisión de los datos publicados por diferentes niveles administrativos gubernamentales, así como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), con lo cual se logró construir un cuestionario que permita evaluar las condiciones económicas y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sociales de la población. Los resultados de la encuesta permitieron determinar variables tanto cuantitativas como cualitativas, a través de preguntas de tipo cerrado, abierto y combinado.

Para el cumplimiento del tercer objetivo fue necesario incluir en la encuesta preguntas que permitan conocer en detalle todo el proceso productivo de los agricultores de la parroquia, así como sus ingresos y costos. A través del uso de herramientas estadísticas se logró determinar ingresos, costos y rentas medias, tanto totales como por metro cuadrado, en los principales cultivos. Además, se calcularon los niveles de frecuencia y rangos de producción de los 23 productos agrícolas declarados como parte de sus cultivos por los agricultores de San Luis.

Para el contraste de las cuatro hipótesis de las que partimos se han aplicado diferentes herramientas estadísticas. Para la primera hipótesis (menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos) se utilizaron 3 variables obtenidas de las preguntas sobre los insumos utilizados en los procesos de fertilización, control de la maleza y control de plagas y enfermedades. Estos fueron categorizados como insumos químicos u orgánicos. Una vez definidas las variables, se realizó una prueba estadística de proporciones (Z-test) para comparar la proporción observada de agricultores que usan productos orgánicos con el valor teórico menor al 40%.

Para la segunda hipótesis (la mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada), se emplearon las variables sexo y relación laboral del agricultor con la mano de obra utilizada (familiar o contratada) obtenidas en la encuesta. Se aplica, al igual que en la hipótesis anterior, una prueba de proporciones (Z-test). En la tercera (la mayoría de los agricultores de la parroquia poseen tres o más variedades de cultivos) se emplearon los datos obtenidos en la encuesta sobre los cinco cultivos priorizados en cada explotación.

Por último, la cuarta hipótesis (el nivel educativo influye en el nivel de ingresos de los agricultores de la parroquia) fue contrastada a partir de la información obtenida en la encuesta sobre los cultivos sembrados (tipo y cantidad) y su precio de venta, con la que se construyó una estimación de los ingresos. Estos datos fueron distribuidos en función del Salario Base Unificado para Ecuador en 2021 (400$) y posteriormente fue aplicada una regresión logística binaria relacionando estos datos con el nivel educativo.

Toda la metodología se explica con mayor detalle en el capítulo 5: el apartado 5.1.1 desarrolla la metodología aplicada en la encuesta, el apartado 5.1.2 las herramientas empleadas para el testeo de hipótesis y el apartado 5.2.10 los cálculos sobre ingresos, costos y margen bruto.

c) ESTRUCTURA DE LA TESIS

La tesis se organiza en dos bloques temáticos con cinco capítulos, además de esta introducción y un último capítulo de conclusiones.

El primer bloque, formado por los capítulos 1, 2 y 3, resume el contexto general de la agricultura familiar, los cambios demográficos, económicos e institucionales en las últimas

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

décadas y la nueva ruralidad en América Latina, descendiendo después a una caracterización del sector agrario en Ecuador y en la provincia de Chimborazo.

Concretamente, el capítulo 1 examina la ruralidad y la agricultura familiar en América Latina, su aporte al PIB, el papel de la globalización, los cambios socioeconómicos y el impacto del COVID-19 en la agricultura. También aborda políticas públicas y propuestas gubernamentales para el desarrollo rural. El capítulo 2 se enfoca en la agricultura en Ecuador, su biodiversidad y productividad. Revisa la historia de este sector y las reformas agrarias que beneficiaron a los agricultores, así como las contribuciones al PIB y la seguridad alimentaria. También analiza políticas públicas y el apoyo de ONG. El capítulo 3 caracteriza los sistemas agrarios de Chimborazo, describiendo su ecología y las principales variables económicas como empleo e ingresos. Aborda problemas sociales y ambientales, y describe la producción de los cantones, resaltando los productos agrícolas cultivados en la provincia.

Este primer bloque no pretende aportar contribuciones originales al conocimiento sobre la agricultura familiar y las áreas rurales en América Latina y concretamente en el Ecuador. Pero resulta imprescindible para perfilar el marco general y el contexto de nuestra investigación, descendiendo también a la realidad específica de la provincia de Chimborazo y sus diferentes cantones. Además, el análisis realizado en esos tres primeros capítulos ha sido de gran utilidad para diseñar las hipótesis y las cuestiones a abordar en el estudio de caso para la parroquia San Luis, así como para el posterior análisis e interpretación de los resultados obtenidos en este estudio de caso.

La contribución original de nuestra investigación se centra en la segunda parte o bloque temático, formado por los capítulos 4 y 5, en el que el recogemos el estudio de caso sobre las características productivas y socioeconómicas de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis, situada en el cantón Riobamba (provincia de Chimborazo).

En el capítulo 4 se realiza una presentación detallada del área de estudio: el cantón Riobamba, y dentro de él la parroquia San Luis. Analizamos aquí aspectos como el volumen y características de la población de la parroquia, su situación socioeconómica y acceso a servicios básicos, la tenencia de la tierra, importancia de la agricultura y ganadería en la generación de ingresos y las cadenas de comercialización.

El capítulo 5, el central de la tesis, recoge los resultados de la encuesta realizada a los pequeños agricultores de la parroquia San Luis. En primer lugar, aclaramos la metodología utilizada para determinar el tamaño y selección de la muestra, el contenido del cuestionario y la forma en que se llevó a cabo el trabajo de campo, así como los instrumentos empleados para testar las hipótesis planteadas. Después analizamos de forma detallada las respuestas obtenidas en las 254 encuestas aplicadas para las 67 preguntas incluidas en el cuestionario. Los resultados se resumen en una serie de tablas y gráficos que recogen las características socioeconómicas y productivas de estos agricultores. A partir de la información obtenida elaboramos, además, una estimación de los

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ingresos, costos y renta para los principales cultivos de la parroquia. El último epígrafe de este capítulo incorpora el testeo de las cuatro hipótesis planteadas. Algunos de los resultados obtenidos son discutidos en un apartado final del capítulo.

La investigación finaliza con un capítulo en el que resumimos las principales conclusiones. Además, se incorporan una serie de anexos que tratan de contribuir a una mejor comprensión de la metodología utilizada, así como del procesamiento de los datos obtenidos en la encuesta. En estos anexos figura el cuestionario empleado en la encuesta, una serie de fotografías del área de estudio, la ubicación geográfica de la misma y varias tablas de datos, con especial atención a los relativos a ingresos, costos y renta o margen bruto de los principales cultivos de la parroquia.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

PARTE I: MARCO GENERAL Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. LA POBLACIÓN RURAL Y EL PAPEL DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1. AGRICULTURA Y RURALIDAD EN AMÉRICA LATINA

Hasta épocas recientes grandes segmentos de la agricultura en América Latina se caracterizaban por una ausencia de maquinaria agraria, la tracción animal, los bajos rendimientos de los cultivos, la ineficiencia de la ganadería o la presencia de latifundios al lado de muy pequeñas explotaciones. Los trabajadores sin acceso a tierra conformaban una clase social rural importante por su gran número mientras otro sector, el campesino, se dedicaba a la siembra en minifundios ubicados en muchos casos en áreas de montaña donde las condiciones de pobreza eran extremas. Eran muy pocos los miembros de la población rural que tenían acceso a servicios básicos, como luz, agua potable, vialidad, educación o atención médica. La realidad era muy distinta en las ciudades, donde existían centros industriales, servicios profesionales, acceso a educación, salud, servicios culturales o entidades financieras.

En los años 1950 el paisaje rural y la agricultura de una parte del sur de Europa mantenían unas características similares. No obstante, con el pasar de los años se produjo un cambio radical en su sector agrario, mediante el acceso a nuevas tecnologías, la ampliación de la extensión ocupada por cultivos seleccionados, mejoras de los rendimientos de los cultivos y una creciente especialización de las explotaciones; además se abandonó el cultivo en zonas marginales y se pasó a la reforestación de estas, convirtiéndose en zonas protegidas y parques naturales. Los campesinos pobres migraron a la ciudad o se transformaron en agricultores más modernos, dedicándose algunos de ellos a otras labores a tiempo parcial. Las mejoras de productividad ocasionaron una disminución drástica de la ocupación laboral en el sector.

Todo esto se acompañó de transformaciones profundas en las áreas rurales. Se diversificaron las actividades económicas y se mejoró el acceso a servicios básicos, brindando oportunidades a las familias para conseguir otros empleos en sectores diferentes a la agricultura, se aumentaron los lazos comerciales, sociales y culturales entre las áreas rurales y las urbanas. Como resultado, los ingresos procedentes de la agricultura pasaron a ser minoritarios en la economía de las zonas rurales, al tiempo que mejoraba la calidad de vida de la población. Todos estos cambios se dieron en diferente magnitud y en diferentes momentos en los diversos países de Europa, especialmente en la segunda mitad del siglo XX; mientras que en América Latina las transformaciones fueron menos aceleradas.

La diferencia fundamental fue que en Europa se enlazó el desarrollo rural con el desarrollo económico general, mientras que en América Latina esto no ocurrió en la misma medida. En el caso de Europa, aunque con muchas diferencias según los países, se dio un fuerte crecimiento de la demanda de mano de obra en la industria y los servicios, lo que estimuló el trasvase de trabajadores procedentes de la agricultura. Además, la tasa de crecimiento de la población era baja y la demanda de mano de obra alta, lo que facilitó la absorción del excedente laboral del sector agrario. Finalmente, existían abundantes recursos para invertir en el medio rural. Aspectos todos

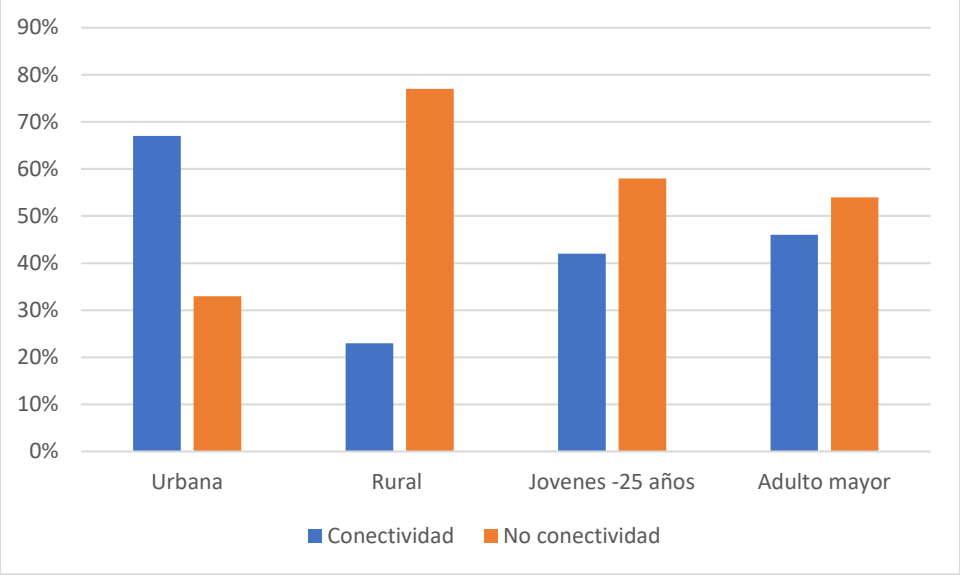
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ellos que no se dieron en la misma medida, durante toda la segunda mitad del siglo XX y las primeras décadas del siglo XXI, en América Latina (Pérez & Caballero, 2003).

Existen también similitudes entre estos dos continentes en lo relativo a la dinámica de las áreas rurales. A título de ejemplo, podemos mencionar el reconocimiento de la relación entre desarrollo urbano y rural, entre las pequeñas ciudades y el campo circundante; el mantenimiento de un peso significativo de la agricultura en la generación de ingresos rurales; la relevancia creciente de la funcionalidad de las áreas rurales no solo como zonas productivas sino como residencia para la población; la inserción creciente de las zonas rurales en los mercados internacionales y el proceso de globalización económica; un reconocimiento del potencial económico del medio rural asociado a su historia, paisaje y cultura, más allá de la explotación de sus recursos naturales.

Sin embargo, en América Latina la brecha entre las ciudades y el campo es aún muy grande. En las medianas y grandes ciudades se cuenta con una concentración de servicios, accesibles al menos para los segmentos de la población que pueden pagarlos; mientras que en las áreas rurales determinados servicios básicos son inexistentes o muy deficientes. Podemos ejemplificar esta carencia de servicios en la escasa conectividad digital de las áreas rurales, como se observa en la Figura 1.1. acrecentada por unas grandes divergencias en esa conectividad por países dentro de la región: las zonas rurales de países como Bolivia o El Salvador mantienen valores de conectividad inferiores al 10%, mientras en Costa Rica o Uruguay esta cifra supera el 50% (CEPAL, 2020).

Figura 1.1. Diferencias en la conectividad digital en América Latina, por zonas de hábitat y edades 2019



Fuente: CEPAL (2020).

En América Latina la emigración internacional ha representado una alternativa para superar la adversidad y mejorar la calidad de vida, especialmente en las zonas rurales de algunos países. No se pueden negar los impactos, tanto negativos como positivos, que esta genera, desde la muerte de miles de migrantes hasta el mejoramiento de la situación económica de los países gracias a las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

remesas de los migrantes. Debido al desempleo, la pobreza o el endeudamiento bancario, la población rural ha buscado en muchos casos una alternativa en la emigración. Ello ha despertado el interés de los gobiernos por atender las debilidades del campo, que convierten a los emigrantes en presa fácil de los *coyotes*, quienes exigen grandes cantidades de dinero por ayudarlos a cruzar las fronteras internacionales, arriesgándose no solo a perder su dinero sino a ser arrestados por su condición de ilegales o incluso a morir por las condiciones en las que viajan.

Un informe del Banco Mundial (BM) presenta cifras que muestran como la migración ha ayudado a disminuir la pobreza a millones de personas y ha incidido en el crecimiento económico de muchos países. No obstante, esto podría cambiar sí no se logra un cambio en la política migratoria de los países de destino (Banco Mundial, 2018).

Con frecuencia la migración se presenta como alternativa para los más jóvenes de la familia, las remesas se convierten en el sustento para los que se quedan y son utilizadas para gastos de consumo, asistencia médica, acceso a educación superior, mejoras en la vivienda y pago de servicios. Los migrantes invierten con frecuencia su dinero en negocios familiares porque tienen la intención de regresar a sus localidades, siendo en ocasiones la agricultura el destino de esas inversiones. En sentido contrario, las remesas pueden hacer que un sector de la población cree dependencia de esos envíos de dinero y no sienta presión para buscar nuevas oportunidades laborales, lo que estanca el desarrollo de la localidad.

En América Latina hay países que registran una dependencia especialmente fuerte de las remesas de la emigración. Uno de los ejemplos más destacados es El Salvador: solo en 2018 este país recibió unas remesas del exterior de $ 5.469 millones, que equivalen al 21,2% del Producto Interno Bruto (PIB). Es por lo que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) está trabajando en estrategias para fomentar la inversión de estas remesas, apoyando una mayor inclusión financiera y acceso a créditos productivos, para mejorar la cadena de valor agraria, de gran relevancia en muchos países (Padilla Pérez, Santamaría, & Villarreal, 2020).

1.2. El Paradigma Neoliberal en el desarrollo rural y la agricultura

1.2.1. Marco general

Se habla de paradigma neoliberal para referirse a las políticas económicas que buscan minimizar el papel de la intervención pública en la economía, mediante una regulación favorable a los mercados y procesos de liberalización y privatización que aceleren la participación del capital privado en todos los sectores económicos (agricultura, industria y servicios), bajo la premisa de una mayor eficiencia y competitividad, minimizando la importancia de la redistribución social y la igualdad de oportunidades.

El neoliberalismo surge como una reacción a la creciente intervención del Estado posterior a la Segunda Guerra Mundial, y a lo largo de los años 1950 y 1960 sus defensores opusieron sus

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

propuestas de recorte del gasto social, limitación del gasto público e incremento de la competencia frente otro tipo de escuelas económicas, como estructuralistas y teóricos de la dependencia (Schuh & Brandão, 1992). Progresivamente, importantes instituciones económicas internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM) mostraron gran interés en difundir e impulsar estas ideas, incluso presionando a aquellos gobiernos de países en vías de desarrollo que mostraban poco interés en seguir sus consejos. Posteriormente a la crisis de la década de los años 1970, tras el agotamiento del modelo keynesiano, el clima económico mundial llevó a una alta difusión de las ideas y políticas neoliberales, convirtiéndose estas en prescripciones que todos los países debían cumplir.

América Latina cuenta con uno de los principales ejemplos de desarrollo temprano de políticas neoliberales, Chile. Bajo el régimen militar de Pinochet, Chile se convirtió en un experimento para las teorías de los economistas neoliberales, aunque ello fuese a costa de una pesadilla para la mayoría de la población chilena que pagó un alto precio por el aprendizaje. El neoliberalismo en Chile se inició con el comienzo de la dictadura militar y el cambio en la Constitución, que modificó drásticamente el marco institucional y la forma de vida de la población chilena. Durante su aplicación se observó una fuerte represión a la oposición con innumerables pérdidas de vidas humanas, ya sea a través de torturas o desapariciones.

Si bien esta experiencia dio lugar a galardones como el Premio Nobel de Economía para Friedrich Von Hayek (en 1974) y Milton Friedman (en 1976), fueron un grupo de economistas chilenos quienes dirigieron la economía nacional y aplicaron la nueva teoría neoconservadora, bajo la premisa de que solo a través de un análisis económico completo es posible ayudar a una nación a salir de sus graves y crónicos problemas (Zambrano P. , 2011).

En América Latina el pensamiento neoliberal ha afectado a la política económica, especialmente en cinco áreas:

a) Administración gubernamental. Busca de una mejor asignación del presupuesto público, reducción de los ingresos del Estado mediante rebajas fiscales, control del déficit y el gasto público y recortes en la provisión de determinados servicios públicos.

b) Mercado laboral. Limitación del pacto social para los incrementos salariales, que eran base de los grandes consensos económicos posteriores a la Segunda Guerra Mundial, reduciendo el peso de los sindicatos, dificultando la negociación colectiva y flexibilizando las condiciones laborales, sobre la premisa de una creciente precarización en busca de la reducción de los costes salariales.

c) Privatizaciones. Bajo la premisa de que el sector privado es más eficiente que el sector público. Este mecanismo también permite mayores ingresos para el Estado en el momento de la venta, pero reduce los ingresos a largo plazo, restando capacidad de actuación a los presupuestos públicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

d) Liberalización comercial. Con el objetivo de estimular y reforzar la competitividad, al mismo tiempo que incentiva a las empresas a aventurarse en los mercados internacionales. Para ello se iniciaron reducciones arancelarias, lo que reduce los ingresos del Estado y, al mismo tiempo, puede tener efectos sectoriales internos al no tener en cuenta el deterioro de las relaciones de intercambio a largo plazo.

e) Apertura de los mercados financieros. Al igual que en lo relativo al comercio, se incrementaron los incentivos para la llegada de inversión exterior, mientras los mercados financieros se internacionalizaban y el flujo de crédito aumentaba en términos globales, aumentando la dependencia financiera con el exterior.

Las similitudes y diferencias de estas políticas en los diversos países latinoamericanos no están demarcadas, y supuestamente fueron creadas con el fin de avanzar hacia un desarrollo más sostenible (Sandoval, 2007). Sin embargo, el neoliberalismo disminuyó los ingresos de gran parte de la población, afectando su capacidad de consumo, lo que incidió en la capacidad de ahorro y generó potencialmente una sobreoferta de mercancías. Por otro lado, el neoliberalismo converge con la internacionalización de la economía, también desde el punto de vista empresarial. La consolidación de grandes corporaciones con capacidad de implementar sus propios procesos de fabricación a nivel mundial se ve favorecida por las normas del libre comercio y los bajos aranceles, que facilitan la entrada a nuevos mercados y el intercambio comercial. Si bien estos movimientos comerciales también generan flujos de capitales entre los distintos países, a largo plazo afloraron las limitaciones del modelo al producirse desequilibrios de la balanza comercial, poniendo en duda la capacidad de administración e inversión del Estado (Katz, 2015).

En lo que se refiere al trabajo asalariado en la agricultura, se ha visto que empresarios capitalistas han optado por disminuir la mano de obra fija y sustituirla por mano de obra temporal y flexible, disminuyendo así los costos de producción; pues el empleado trabaja a destajo lo que significa mayor número de horas y menos beneficios, como el pago de seguro social, pensiones, vivienda y otros beneficios previstos por la legislación. Por otro lado, el neoliberalismo ha incidido en la libertad de las empresas para contratar, transformando el mercado laboral en el medio rural en términos de género, ya que muchos empresarios han decidido cambiar la mano de obra masculina por femenina, en especial en el sector agroindustrial, bajo las premisas de que las mujeres son más cuidadosas, responsables y flexibles a los horarios, trabajando mejor e incluso por un menor salario que el de un hombre, y no se interesan en ser parte de los sindicatos, lo que disminuye la conflictividad laboral. Se estima que en el caso de la industria alimentaria en algunos países de América Latina más de dos tercios de los empleados son de sexo femenino, mientras en la actividad agrícola supera el 50%. Una situación que tiene efectos también en los trabajos de cuidados, en su mayoría realizados por mujeres (Edelman, 2008).

La variable género también tiene una importancia específica en las transformaciones producidas por el neoliberalismo en los trabajos industriales. En este sentido, hay que destacar el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

incremento de la fuerza laboral femenina en las actividades manufactureras a nivel mundial, aumentando desde el 19,1% en el año 1990 al 35% para el período 2013 – 2019 (Oyón, 2021). Por otro lado, en las áreas rurales las mujeres son un colectivo laboral particularmente vulnerable y precarizado, como muestra que la tasa de informalidad en el empleo agrario del Ecuador supera el 73% para las mujeres, mientras se sitúa en el 62% para los hombres (RIMISP, 2021).

1.2.2. Globalización y acuerdos comerciales en América Latina

El modelo neoliberal estuvo acompañado de un proceso globalizador, entendido como la creciente apertura e integración en el mercado mundial, lo que determina una creciente subordinación de la economía doméstica a las necesidades de la economía internacional (Rojas Villagra, 2015). Como cabría esperar, esta lógica también tuvo un impacto notable en los sistemas de producción agroalimentarios en América Latina, transformando el sector agropecuario y la industria agroalimenticia, así como los gustos y preferencias de la demanda de los consumidores (Teubal, 2021).

Una necesidad para el desarrollo de la globalización es el libre comercio, con consecuencias asimétricas en los países implicados. Un aspecto positivo es la mejora de las relaciones internacionales a través del intercambio comercial de ciertos productos manejados por trasnacionales, para quienes se reducen aranceles, se eliminan prohibiciones y se da total apertura a las importaciones y exportaciones. En sentido contrario, esos procesos generan un rechazo de organizaciones sociales de colectivos como pequeños agricultores, campesinos, indígenas y mujeres, quienes ven en los tratados de libre comercio una pérdida de soberanía alimentaria y un freno al desarrollo agropecuario, incluso llevando a la quiebra a pequeños y medianos agricultores. En términos generales se ha visto que la globalización obliga a los agricultores a competir no solo con la producción local, sino también con la regional o incluso mundial, forzándolos a ser más eficientes en sus procesos de producción.

Una transformación fundamental de la producción agropecuaria en América Latina derivada de la liberalización comercial y la globalización ha consistido en la reorganización de los sistemas de producción hacia el monocultivo, buscando aprovechar al máximo el suelo y los recursos naturales. Al mismo tiempo que se modifica la ubicación geográfica tradicional de las plantaciones (Compo Expert, 2022), o se potencian los pastizales y el ganado, disminuyendo notablemente la diversificación productiva, dejando esta solo como una alternativa de supervivencia para los pequeños productores agrarios. La especialización en ciertos cultivos requiere el uso intensivo de insumos que ocasionan un impacto ambiental negativo, debido por ejemplo al mal uso o el uso indiscriminado de pesticidas, cuyo componente activo en algunos casos genera grandes daños, creando resistencias a plagas o enfermedades e iniciando nuevas pestes, como en el caso del cultivo del poroto o la soya. En la mayoría de los cultivos que son afectados por estas plagas una parte sobrevive al químico, y su composición génica individual crea resistencia, lo que se traslada a las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

futuras generaciones y ocasiona problemas severos a los agricultores (CropLife International, 2017).

La globalización también implica mayor desarrollo tecnológico como mecanismo de incremento de la productividad. Como contrapartida, se genera una dependencia tecnológica de empresas del exterior que pueden poner en riesgo la soberanía alimentaria. Al mismo tiempo, se genera una exclusión tecnológica de los pequeños productores, debido a que solo los medianos y grandes empresarios agroindustriales tienen acceso a nuevos recursos tecnológicos, económicos y financieros. El pequeño agricultor no puede acceder en condiciones adecuadas al mercado, al no contar con la superficie suficiente, la tecnología o el financiamiento para mejorar sus procesos (Argüello Guadalupe et al, 2022).

Por todo ello, es necesario desarrollar mecanismos para facilitar el acceso a determinados recursos estratégicos, donde, aparte de otras medidas, las TIC pueden jugar un papel relevante. En este sentido cabe mencionar iniciativas como la de M-PESA en Kenia, que permite que los agricultores obtengan una billetera electrónica a través de la telefonía móvil para el acceso a 37.000 agentes y operadores no bancarios en todo el país. Esta institución oferta servicios como la transferencia de dinero, el pago de créditos y servicios o la transferencia de saldo a otros usuarios a través de un teléfono (Pérez Serrano & Del Río Chivardi, 2022).

1.3. Cambios demográficos, económicos e institucionales en el medio rural de América Latina

Según (Rodríguez & Meneses, 2011), una serie de elementos caracterizan las transformaciones en el medio rural de América Latina en las últimas tres décadas:

> 1) La importancia creciente de la economía rural no agrícola, sin dejar de lado la relevancia estratégica que posee la agricultura para el mundo.
>
> 2) El acuerdo sobre la necesidad de superar la dicotomía urbano – rural.
>
> 3) La creciente preocupación por el deterioro de los recursos naturales.
>
> 4) Las transformaciones de la institucionalidad rural, dando especial atención a la participación de nuevos actores locales en procesos de planificación e intervención del estado en el mundo de las necesidades rurales. Generando nuevas oportunidades de participación enfocadas hacia un desarrollo rural sostenible e inclusivo (Rodríguez & Meneses, 2011, pág. 43).

No obstante, continúan observándose fenómenos estructurales negativos en las áreas rurales, como una distribución del ingreso muy desigual, que incide en la pobreza rural; la existencia de brechas regionales y sectoriales; y la insuficiente atención a la seguridad alimentaria de la población rural. En paralelo, todos estos elementos reposan sobre la conservación de los recursos naturales, como base de toda actividad productiva que genera ingresos en los territorios rurales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En conjunto, el medio rural ha experimentado grandes cambios en América Latina en tres ámbitos: demográficos, económicos e institucionales.

a) Demográficos**.** Más allá del propio crecimiento demográfico, se produce un proceso denominado "contra-urbanización": la descongestión en las áreas urbanas, transformando la distribución de la población y una nueva conformación de asentamientos poblacionales en un espacio superior al área central. Esta evolución tiene impactos en las áreas rurales, con cambios importantes en la estructura productiva y sus dinámicas territoriales.

b) Económicos. Derivado de las transformaciones en los modelos de producción y en las actividades realizadas en el mundo rural. Países como Chile, Costa Rica o México aprobaron estrategias de desarrollo con el objetivo de dar mayor valor agregado a productos no tradicionales, en la búsqueda de generar mayores ingresos y aprovechar una mayor apertura comercial. Como consecuencia, la transformación de las materias primas y la prestación de servicios contribuirá a la creación de empleo.

c) Institucionales**.** En particular por el desarrollo de procesos de descentralización administrativa, aunque de modo muy desigual en los distintos países del continente. Los objetivos de estos procesos son perfeccionar la democracia, aumentar la equidad social, la igualdad de los pueblos con un desarrollo de las zonas más deprimidas y una gestión efectiva de los recursos del Estado, aprovechando todas sus entidades y competencias. La descentralización para muchos es un proceso político que busca una nueva forma de gobernar, con una visión clara de reestructuración del Estado y sus funciones, con un principio de control y participación ciudadana en las decisiones públicas, fortaleciendo y consolidando una democracia más efectiva.

La decisión del Estado o Administración Central de cada país de ceder competencias, funciones, poder de decisión y recursos a las instituciones a nivel regional, provincial o local permite facilitar los procesos administrativos para la ciudadanía. Al mismo tiempo, disminuyen los costes administrativos cuando se hace partícipe a la población en la toma de decisiones de algunos servicios públicos básicos, como vivienda, vialidad o salud, ya que compromete a los habitantes con la inversión y los condiciona sobre el mantenimiento y cuidado de los servicios, mejorando así los resultados de esa inversión.

No obstante, en algunos casos los resultados del proceso de descentralización son ambiguos, pues no está claro lo que se transfiere por parte del gobierno central a los gobiernos regionales, provinciales o locales. Las preguntas son: ¿se transfiere el poder de decisión de los gobiernos centrales a los subnacionales?, ¿se transfieren las funciones para llevar a cabo nuevas políticas del gobierno?, ¿se transfiere la autonomía que poseen las autoridades del gobierno no central en relación con el gobierno central?, ¿se transfieren recursos económicos, sociales o administrativos? La descentralización debería orientarse a mejorar la planificación a nivel regional, provincial y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

local, solucionando necesidades reales de la población y comprometiendo a la sociedad civil a participar activamente de estos procesos (Jaramillo Cardona, 2010).

Además, han surgido otros factores externos, como los procesos de apertura comercial, la transformación de las expectativas de los consumidores y productores en el mercado o el acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) (Rodríguez & Meneses, 2011). Teniendo en cuenta estos cambios recientes, América Latina tiene un enorme potencial como granero global (Zeigler & Truitt Nakata, 2014). La región de América Latina y el Caribe cuenta con un tercio de los recursos de agua dulce del planeta y más de una cuarta parte de las tierras agrícolas de mayor potencial productivo. La región en su conjunto es el mayor exportador de alimentos, con una alta calidad y variedad, a nivel mundial, contando con un gran potencial como proveedor agrícola.

La situación del medio rural en América Latina en las décadas finales del siglo XX estuvo marcada por diversas transformaciones en el marco del desarrollo de las políticas neoliberales y los grandes cambios demográficos, económicos e institucionales ya mencionados, pero también es necesario hacer mención del creciente impacto e importancia de los problemas climáticos. En este sentido, Perú representa un buen ejemplo (Carcelén Reluz, Molina Gutiérrez, & Andrés Medina, 2020) al verse afectado por el fenómeno del Niño, que produjo inundaciones en varias zonas del país, mientras que otras sufrían de sequias y la falta de agua, lo que perjudica enormemente al sector campesino. Al mismo tiempo, la creciente preocupación social y política por las cuestiones climáticas puede representar una oportunidad para América Latina a través de la bioeconomía, aprovechando los recursos naturales renovables de manera sustentable. El uso de tecnologías amigables para la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la elevada biodiversidad de la región, puede facilitar la producción sostenible en diversos ámbitos como la industria farmacéutica, cosmética o turismo, no solo en el sector agroindustrial (CEPAL, FAO & IICA, 2019).

Sin embargo, el medio rural en la mayor parte de América Latina continúa presentando importantes déficits que debe superar, como la escasa digitalización y mapeo del área agrícola, la falta de inversión en infraestructuras y logística para acercar las producciones agrícolas a puertos o centros de distribución y los bajos niveles de productividad comparados con los de los países desarrollados.

1.3.1. Los jóvenes en el medio rural

Dado el importante número y porcentaje de jóvenes presentes en los territorios rurales de América Latina, es fundamental pensar en qué hacer para que estos jóvenes reciban una educación de calidad, accedan a una alimentación nutritiva y se desarrollen en un ambiente sano, para convertirlos en un futuro aporte al crecimiento de las zonas rurales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (IFAD) plantea tres pilares del desarrollo de los jóvenes de las zonas rurales, que podemos observar en la Figura 1.2: productividad, conectividad y capacidad de acción. Para potenciar estos pilares es necesario que los jóvenes del medio rural se involucren en programas de inversión con políticas de desarrollo coherentes a la realidad local, considerando además el desarrollo de capacidades para la preparación de jóvenes capaces, competitivos, honestos y responsables de su propio futuro (IFAD, 2019).

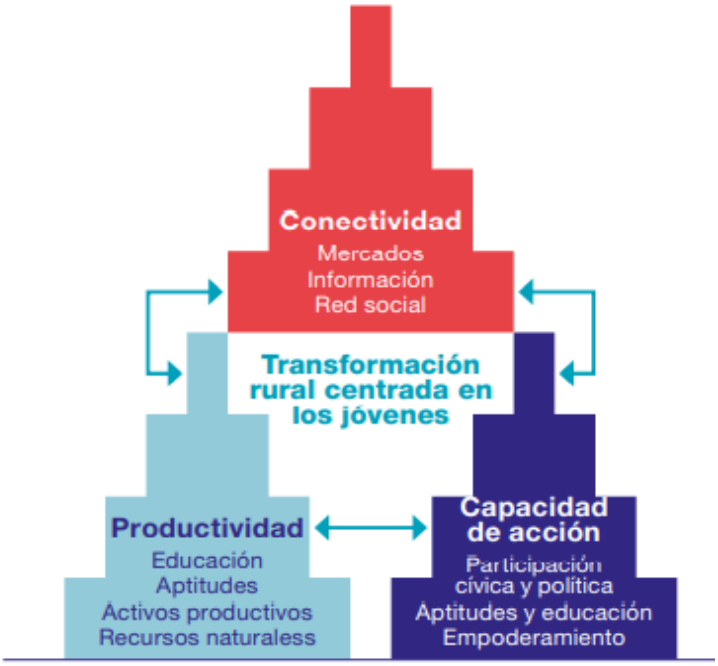
a) Productividad. Es una característica que todas las personas pueden desarrollar; depende directamente de la preparación, aptitud, dedicación y entorno laboral en el que se desenvuelven. La inversión en educación beneficia no solo a cada individuo involucrado, sino a la sociedad en general. Además, el aprendizaje beneficia en particular a las mujeres, que suelen quedar rezagadas del resto de la población, convirtiéndolas en líderes más productivas, lo que beneficia directamente a sus familias y contribuye a mejorar el acceso a bienes y servicios de la canasta familiar, mejorando así su calidad de vida (Banco Mundial, 2018).

b) Conectividad**.** Los jóvenes de las áreas rurales conectados con el mundo global tienen mayores facilidades para el aprendizaje, el acceso a información y la innovación tecnológica. La conectividad en las áreas rurales facilita la comercialización, la innovación y la oferta de productos variados y de calidad, lo que puede contribuir al acceso a mercados nacionales o internacionales, tanto para la venta de productos como para la adquisición de insumos. Una inversión adecuada en conectividad de las áreas rurales no solo acorta distancias al mundo urbano, sino que puede contribuir a crear y fortalecer nuevas capacidades, habilidades y destrezas en los individuos.

c) Capacidad de acción**.** Lograr que los jóvenes de las áreas rurales tengan la capacidad de reflexionar sobre su futuro y tomen mejores decisiones para su bienestar y el de las personas que los rodean (familias, comunidades, asociaciones de productores) es un gran reto en la actualidad. El desarrollo de esta capacidad es fundamental para garantizar el proceso de trasformación de las áreas rurales, ya que son principalmente los jóvenes quienes, con preparación y acceso a información, tienen los instrumentos necesarios para transformar sus realidades.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 1.2. Pilares para el desarrollo de los jóvenes rurales



Fuente: IFAD (2019).

Por ello, es necesario incentivar a la población juvenil a no conformarse con un nivel de preparación básica, sino por el contrario a romper paradigmas y hacer que la educación, tecnología e innovación lleguen al campo para asegurar la productividad agrícola y la alimentación de las generaciones futuras. Para esto la estructura de los programas de educación debe ajustarse a la realidad de cada localidad; de lo contrario no permitirán desarrollar en los jóvenes las capacidades y habilidades que les permitan buscar la solución más adecuada con la ayuda de la comunidad (IFAD, 2019).

1.3.2. La agricultura digital

En la actualidad las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en una de las principales herramientas para la comunicación global, como un recurso de aprendizaje y como mecanismo de conexión entre mercados de distribución y consumo sin importar la distancia a la que se encuentren. En el campo agrícola el acceso a las TIC ha logrado mejorar procesos de comercialización, ha permitido el acceso a más y mejores insumos productivos, nueva tecnología y socios estratégicos. No obstante, en los países de América Latina aún hay mucho por hacer, pues el nivel actual de formación de los agricultores sigue haciendo necesario iniciar procesos de capacitación y formación que permitan que una mayor parte de ellos accedan a estos beneficios (Ziegler & Arias Segura, 2022).

La agricultura digital, conocida como Agricultura 4.0, transforma los Sistemas Agroalimentarios (SA) con el uso de equipos, herramientas y sistemas basados en la informática,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que crean dispositivos con sensores y aplicaciones que ofertan una gran cantidad de soluciones y beneficios para el agricultor. El uso de las nuevas tecnologías permite al agricultor sistematizar información amplia sobre aspectos como requerimientos hídricos, calendarios de cultivo, condiciones de cosecha, rendimientos o insumos, que posibilitan tomar decisiones óptimas para una mayor rentabilidad. Así, el aumento de eficiencia reduce los costes de producción y el mal uso de recursos naturales. Además, gracias a la aplicación de la agricultura digital, se ha logrado identificar y establecer modelos de producción basados en la obtención de información esencial para el agricultor, desde la cadena productiva hasta la cadena de comercialización, considerando tanto variables cualitativas como cuantitativas.

La agricultura digital presenta beneficios como el acceso al comercio digital mundial o el aprovechamiento de la capacitación a través de la extensión rural en todos los espacios rurales del continente. Por otro lado, se puede lograr mostrar con transparencia los procesos de producción y acceder a los mismos desde cualquier parte del mundo, lo que convierte a los agricultores en empresarios más fiables y mejor categorizados a nivel internacional. Estas tecnologías prometen mejorar el diseño e implementación de políticas y programas gubernamentales agropecuarios.

Sin embargo, la agricultura digital también presenta algunos riesgos, especialmente para los agricultores pequeños en las zonas rurales, donde se evidencia una brecha tecnológica, incrementando la exclusión de aquellos que no pueden tener acceso a la tecnología, aumentando las desigualdades. Por otra parte, la tecnología también incide en el cambio de roles y la asignación de poderes en los actores locales, dejando fuera a quienes no tienen la posibilidad de adaptarse, lo que en ocasiones puede generar conflictos sociales a nivel de la comunidad. Al mismo tiempo, el incremento de la intensidad tecnológica puede afectar a las necesidades de mano de obra, reduciendo el empleo agrícola (CEPAL, FAO & IICA, 2021).

1.4. EL ENFOQUE DE LA NUEVA RURALIDAD EN AMÉRICA LATINA

El concepto de Nueva Ruralidad comienza a utilizarse en América Latina a mediados de la década de 1990, aunque con influencia europea. Fue un grupo de sociólogos brasileños quienes desarrollaron el concepto en la región, vinculando este a las diversas actividades y las múltiples funciones de las áreas rurales en su país. Este concepto busca entender los cambios en el medio rural, analizando variables como diversidad y complejidad de las poblaciones y las actividades económicas en estas áreas.

Su creciente relevancia ocasionó que diversas instituciones, como universidades, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y diferentes organizaciones no gubernamentales (ONG) con financiamiento internacional, empleen el concepto y lo apliquen en sus análisis y el diseño de políticas. De igual forma, diversos gobiernos de países de Latinoamérica introdujeron este marco interpretativo para implementar proyectos de desarrollo rural atractivos para la cooperación internacional (Kay, 2009).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El concepto de Nueva Ruralidad permite tener en cuenta problemas no considerados en los esquemas tradicionales de análisis del mundo rural. La nueva ruralidad pretende destacar la existencia en las áreas rurales de América Latina de nuevos sujetos, nuevas relaciones productivas y nuevos mercados, a su vez heterogéneos, lo que implica una evolución sin un patrón único de comportamiento organizado. Al mismo tiempo, se parte de la premisa de que tradicionalmente el mundo rural estuvo abandonado, sin una intervención real de los gobiernos y la ausencia de servicios básicos, lo que lo marginaba respecto a las zonas urbanas.

La Nueva Ruralidad propone alternativas para lograr mejorar las condiciones socioeconómicas de las áreas rurales, como la disminución de la pobreza y los niveles de desigualdad o el cambio de las condiciones laborales, apoyado todo ello en una sustentabilidad ambiental e impulsando el diseño de políticas públicas eficientes. A través del concepto de la Nueva Ruralidad se pretende que las políticas públicas apoyen la intervención de organismos gubernamentales y no gubernamentales, buscando una articulación más eficiente de todos los actores involucrados. La disminución del nivel de pobreza en las áreas rurales es uno de sus principales objetivos. Para ello se consideran necesarias nuevas políticas públicas que vayan más allá del actuar tradicional, que prestaba exclusiva atención a los sectores agrícola, ganadero y forestal, reconociendo la importancia creciente que tienen las actividades no agrarias de la población rural. Además, en el ámbito agrario se destaca la necesidad de prestar una atención específica a los pequeños productores, que no pueden acceder a innovación tecnológica y mejoras en la cadena de valor de sus productos (Kay, 2009).

En concreto, el marco interpretativo de la Nueva Ruralidad destaca que la visión tradicional del mundo rural en América Latina ha tendido a obviar los cambios en las actividades rurales no agrícolas, derivados de las estrategias de la población para mejorar sus ingresos económicos. Así, muchas familias rurales iniciaron la compra de animales de granja para ser criados y posteriormente comercializados, al mismo tiempo que realizaban determinados procesos de transformación para la venta de productos derivados, como quesos, mantequilla o manteca de producción artesanal, logrando en algunos sectores consolidarse como productos relevantes para las economías locales. En paralelo, también se desarrolló la "multiplicidad ocupacional", basada en la realización de diversas actividades no agrícolas a tiempo parcial. Concretamente, muchos agricultores han abandonado temporalmente el trabajo agrario para dedicarse a otras actividades en las áreas urbanas cercanas, involucrándose en sectores productivos con baja necesidad de cualificación; en estas actividades trabajan de lunes a viernes, mientras que el fin de semana continúan con sus labores agrícolas, o incluso realizan actividades no agrarias durante parte de la jornada laboral diaria para dedicar otra parte de la jornada a sus actividades agrarias tradicionales. Entre las actividades no agrarias realizadas destaca en el caso de los hombres el trabajo como asalariados en la construcción, mientras que para las mujeres es frecuente su acceso al trabajo doméstico.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Así, entre los años 1980 y 1990 la diversificación de actividades pasó de representar un 25% de los ingresos a superar el 50% de los ingresos de las familias campesinas en América Latina, si bien con una gran diversidad en las características y los efectos de estas actividades: algunas requieren de capital y capacitación, lo que las convierte en más rentables, mientras que otras de carácter marginal no contribuyen significativamente al ingreso de las familias campesinas (Köbrich & Dirven, 2007).

Para muchos esta situación se torna cada vez más compleja, dado que el perfil del campesino que realiza múltiples actividades está con frecuencia asociado a una baja capacitación, lo que dificulta sus posibilidades de acumular capital y de acceder al sistema financiero para obtener créditos productivos. Además, esa baja capacitación hace difícil el acceso a trabajos de mayor nivel, con salarios más altos y mejores condiciones laborales, de seguridad y estabilidad. De este modo, los campesinos más pobres ven muchas veces las actividades fuera de la granja como el único medio de subsistencia. Pero sus condiciones solo les permiten acceder a empleos de baja cualificación, aportando su trabajo a empresarios (agrarios y no agrarios) que aprovechan la mano de obra barata y flexible para disminuir sus costes e incrementar los beneficios. En este sentido, Carmen Diana Deere analiza la relación entre ingresos de la familia y actividades complementarias de sus miembros, incorporando variables de género y clase. Su análisis constata que las familias campesinas se ven obligadas a buscar nuevas alternativas de ingresos y destaca el papel de las mujeres en este proceso, con fuertes impactos en la estabilidad familiar (Deere, 1990).

Por último, el enfoque de la Nueva Ruralidad también destaca la complejidad creciente de los flujos migratorios entre las áreas rurales y los núcleos urbanos. En este aspecto, aunque continúa siendo absolutamente dominante la emigración rural-urbana, también se constatan algunos ejemplos de flujos en el sentido inverso. Por ejemplo, en los períodos de recolección de las cosechas pueden producirse movimientos migratorios desde las periferias urbanas al campo, aprovechando la demanda de mano de obra temporal de las plantas de procesamiento de productos agrícolas para generar ingresos complementarios. Estos flujos migratorios están caracterizados por una fuerte precarización laboral. Pero encontramos otros fenómenos migratorios en el sentido urbano-rural con motivaciones y características muy diferentes, en busca de mayor tranquilidad, seguridad, salud y mejores condiciones de vida. Estos últimos flujos migratorios determinan un proceso conocido como rururbanización. Al respecto, algunos autores destacan en las décadas recientes el aumento en muchas zonas de América Latina de pequeñas poblaciones en el entorno de los núcleos urbanos, que tiende a difuminar el límite entre zonas urbanas y rurales (Schejtman, 1999).

Esa interacción creciente entre áreas urbanas y rurales no solo beneficia económicamente a la población, sino que se ha convertido en un mecanismo de intercambio cultural, que se amplifica con la intervención de los medios de comunicación. De todos modos, a pesar de esa interacción y cercanía, la división entre rural y urbano es todavía muy marcada en los países de América Latina,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en cuestiones como la pobreza, las oportunidades laborales, el nivel de ingresos o el acceso a la educación y servicios básicos (Ferranti et al, 2005).

1.5. El papel de la Agricultura Familiar

Según la FAO,

> La Agricultura Familiar (incluyendo todas las actividades agrícolas basadas en la familia) es una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales (FAO, 2014, pág. 28).

La AF en América Latina y el Caribe (ALC) tiene una gran importancia de acuerdo con los estudios de la FAO. Concretamente, este grupo es el responsable de alimentar a la población local en un porcentaje entre el 27% y el 67%, ocupa entre el 12% y el 67% de la superficie agropecuaria, y genera entre el 57% y el 77% del empleo agrícola en la región (FAO, 2014). Aproximadamente 16,5 millones de explotaciones pertenecen a agricultores familiares, agrupando a una población de alrededor de 60 millones de personas (CEPAL, FAO & IICA, 2012).

Los datos de la Tabla 1.1 muestran, en concreto, como Ecuador sobresale ante sus países vecinos, con el mayor porcentaje de unidades agrícolas familiares sobre el total: el 84,5%, frente a una media el 79,8% en los países andinos.

Tabla 1.1. Proporción de unidades agrícolas familiares sobre el universo de explotaciones en los países andinos de América Latina

Subregión/ país	Total, de explotaciones agrícolas	N.º de unidades agrícolas familiares	% unidades agrícolas familiares sobre el total
Países andinos	5.078.293	4.051.342	79,8%
Colombia	2.021.895	1.584.892	78,4%
Ecuador	842.882	712.035	84,5%
Perú	2.213.506	1.754.415	79,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (CEPAL, FAO & IICA, 2012)

Por su parte, la Tabla 1.2 permite observar la relevancia de la AF en diversos países de distintas subregiones de América Latina. Se constata una fuerte participación en la producción sectorial y una representatividad mayoritaria sobre el conjunto de las explotaciones agrarias en todos los países. Por el contrario, el tamaño de las explotaciones familiares es, como tendencia, muy inferior al tamaño medio de las explotaciones en cada país. Si bien esa dimensión media difiere enormemente de unos países a otros, con explotaciones de mucho mayor tamaño en países como Brasil, Chile o Nicaragua, en contraste con las cifras de Ecuador, Colombia o México.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 1.2. Principales características de la AF en algunos países de América Latina

	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Nicaragua
Participación en la producción sectorial (%)	38	27	41	45	39	67
Participación en el empleo sectorial	77	57	57	-	70	-
Número total de explotaciones agrícolas	4.139	285	737	740	4.834	287
Participación en el total de explotaciones (%)	85	87	87	88	78	96
Superficie media de las explotaciones de unidades asociadas a la AF (ha)	26	23	3	7	6	16
Superficie media de las explotaciones de unidades no asociadas a la AF (ha)	433	1.090	15	71	-	343

Fuente: Sotomayor Echenique, Rodríguez, & Rodrigues (2011).

La Tabla 1.3 muestra algunos datos más detallados para los países andinos. La superficie media del conjunto de las explotaciones agropecuarias oscila en estos países entre las 25,1 hectáreas en Colombia y las 14,7 ha en Ecuador, situándose en Perú en 17,5 ha. Ese tamaño medio es muy inferior en las explotaciones que integran la AF, oscilando entre 1,3 ha en Perú, 3,5 ha en el Ecuador y 4,5 ha en Colombia. De ello se desprende que la AF está integrada en su mayoría por pequeñas y muy pequeñas unidades productivas.

Tabla 1.3. Superficie y tamaño promedio de las explotaciones en el sector agropecuario y en la agricultura familiar de los países andinos

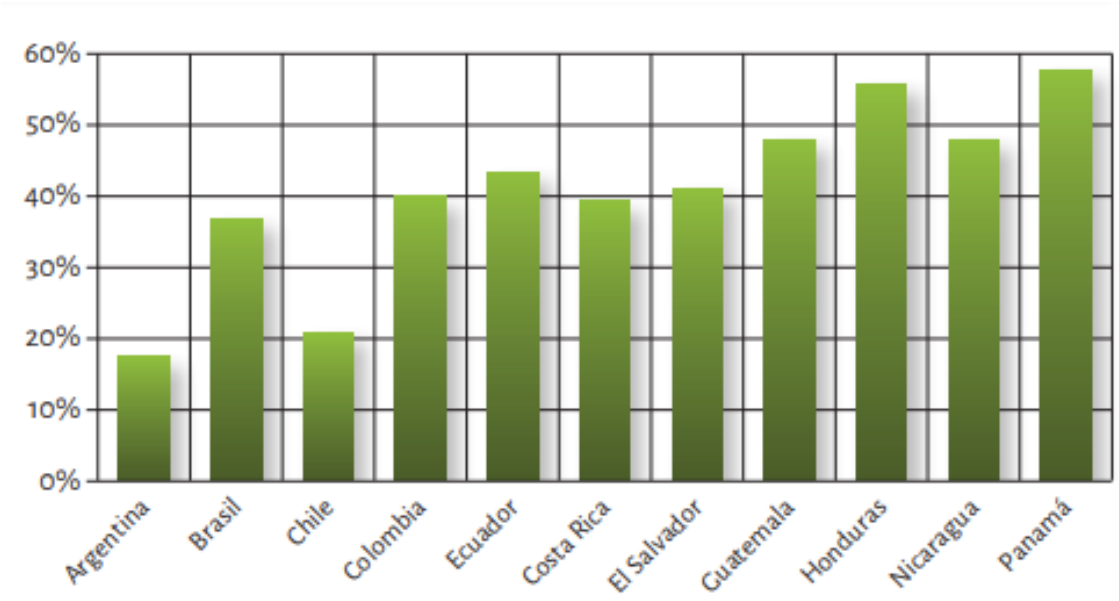
Subregión/ país	Sector agropecuario (ha)		Agricultura familiar (ha)	
	Superficie	Promedio por explotación	Superficie	Promedio país por explotación
Países andinos	101.803.749	19,08	11.855.372	3,09
Colombia	50.705.453	25,08	7.105.601	4,48
Ecuador	12.355.831	14,70	2.481.019	3,48
Perú	38.742.465	17,50	2.268.752	1,29

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de FAO (2014).

También varía mucho de unos a otros países de ALC la contribución de la AF al total de la producción agraria, como puede observarse en la Figura 1.3. Las cifras más bajas las encontramos en Argentina y Chile, con porcentajes en el entorno del 20%. Mientras que en los países centroamericanos esa cifra se sitúa entre el 40% y más del 50%; alcanzando unos valores próximos (en torno al 40%) en el Ecuador, al igual que en Colombia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 1.3. Contribución de la agricultura familiar al valor de la producción agraria en diferentes países de ALC



Fuente: Elaboración propia a partir de IICA, CEPAL & FAO (2012).

En relación con las cifras anteriores, hay que precisar además que, si bien la AF tiene una contribución relativamente modesta a la producción agraria total en algunos países, incluso en ellos juega un papel fundamental en el abastecimiento de alimentos básicos para la población. Por ilustrarlo con algunos ejemplos: en Brasil la AF produce el 87% de la mandioca, el 70% de los frijoles y el 50% de la leche; en Paraguay este tipo de explotaciones aportan el 97% de los tomates y el 94% de la mandioca y del frijol (Olascuaga, 2013).

La Tabla 1.4 detalla el peso de la AF en las producciones agrarias más relevantes en diferentes países de América Latina. Destaca su peso en la producción de ciertos tipos de carnes en Argentina, Chile, Ecuador y Uruguay; su contribución a la producción variada de hortalizas, legumbres y tubérculos en países como Paraguay, Ecuador, Bolivia, Brasil y Uruguay; a lo que cabe añadir los cultivos perennes en Colombia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

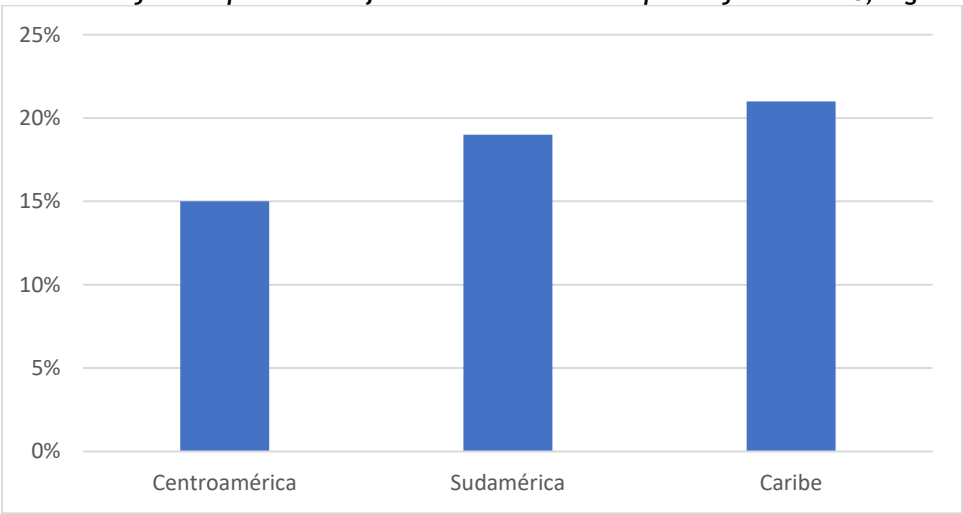
Tabla 1.4. Proporción de la producción de alimentos generada por la agricultura familiar en algunos países de ALC

Productos	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Uruguay
Arroz		70	34					
Banano							93	
Café			38					
Caña							53	
Cultivos anuales				44	30			
Frejol			70				94	
Frutales				23				38
Hortalizas		45		54		85 (cebolla)	97 (tomate)	80
Maíz		70	46			70		
Papa		100				64		
Viña				29				27
Yuca		100	87				94	
Bovino	26			54				
Ovejas	25			42		83		25
Cabras	82			94				
Porcino	64		59	12			80	
Leche	33	40	58				55	27

Fuente: IICA, CEPAL & FAO (2012).

En lo que se refiere a la participación femenina, como puede observarse en la Figura 1.4, solo una minoría de las explotaciones de la AF en ALC están encabezadas por mujeres: el porcentaje oscila según las subregiones entre el 15% en Centroamérica, el 19% en Sudamérica y el 21% en el Caribe. Aun así, se constata en las décadas recientes un incremento relativo del papel de las mujeres no solo en la actividad agraria sino también en la gestión y toma de decisiones en las explotaciones, con un creciente peso sobre el total (Ati Cutiupala et al, 2023).

Figura 1.4. Porcentaje de explotaciones familiares encabezadas por mujeres en ALC, según subregión



Fuente: IICA, CEPAL & FAO (2012).

La AF es muy heterogénea, variando sus posibilidades de acceder a recursos y activos fijos para el proceso productivo y asegurar el éxito o fracaso al entrar en diferentes mercados (Soto

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Baquero, Rodríguez Fazzone, & Falconi, 2007). Considerando su acceso a la tierra, el transporte, agua, asistencia e insumos, cabe distinguir tres tipos de Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe:

a) Agricultura Familiar de Subsistencia (AFS). Con orientación al autoconsumo y una actividad agraria de la explotación insuficiente para el sustento de la familia. Sus miembros necesitan un trabajo asalariado complementario, ya sea en actividades agrarias o no agrarias. Este grupo tiende a disminuir, ya que el potencial en esta actividad es bajo, al mismo tiempo que su dependencia salarial lo hace perder interés en la explotación agraria familiar.

b) Agricultura Familiar en Transición (AFT). En este grupo existe una combinación de actividad agraria dirigida hacia una producción para la venta y el autoconsumo y cuentan con acceso a tierra, ya sea en propiedad o alquilada. Su capacidad de producción satisface las necesidades de la familia, pero tiene dificultades para lograr excedentes de producción que permitan el desarrollo de la unidad productiva. Este grupo depende mucho del sector público, para el acceso a crédito, tecnología, asistencia técnica u otros temas que le permitan entrar en nuevos mercados; mientras que se ve condicionado por un limitado acceso a recursos financieros y créditos privados.

c) El tercer grupo es la Agricultura Familiar Consolidada (AFC). Caracterizada por su alta capacidad productiva, no solo para autoabastecerse sino para cubrir una buena parte de la demanda del mercado, su condición les permite contar con apoyo tecnológico, capital e insumos de calidad, lo que los hace más competitivos. La AFC cuenta con cierto nivel de acceso al crédito (Soto Baquero, Rodríguez Fazzone, & Falconi, 2007).

Es posible clasificar la agricultura familiar de acuerdo con el acceso a mercado y uso de tecnología (Torres Figueredo & Lovois de Andrade, 2009), definiendo cinco tipos familiares de producción que inicia con la agricultura con el uso de herramientas manuales hasta agricultores con tecnologías verde y alto vinculo a la revolución agroindustrial. También se clasifica de acuerdo con el nivel de ingresos de la familia y el tamaño del predio como Agricultura Familiar de Subsistencia y Agricultura Familiar Consolida (Torres Figueredo & Lovois de Andrade, 2009). Clasificación que es complementada por Wong & Ludeña (2006) al considerar no solo los ingresos de unidad productiva sino los provenientes de actividades externas dando lugar a la Agricultura de Familiar de Transición y Consolidada (Wong & Ludeña, 2006).

Por otro lado, en Brasil durante el levantamiento de información del Censo Agropecuario 2006 se identificó tres tipologías de agricultura familiar: Establecimientos familiares especializados (EFE) caracterizados por estar formado por agricultores cuyos ingresos dependen en un 50% de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

esta actividad; Establecimientos familiares con múltiples fuentes de ingresos (EFMI) la contribución de la actividad agrícola esta entre el 21% y el 50% y finalmente los Establecimientos familiares con residentes rurales (EFRR) para quienes la actividad agrícola solo aporta con el 20% de sus ingresos (FIDA & RIMISP, 2014).

Los estudios nacionales muestran que esos distintos segmentos de la AF suelen estar espacialmente concentrados en algunas zonas de cada país. Por ejemplo, en el caso del Ecuador existe una mayor concentración de la AFS y AFT en la región de la sierra, mientras que la presencia de la AFC es más relevante en la región de la costa.

Otro elemento importante que vale la pena destacar son las estrategias de diversificación de ingresos que muestran esos distintos segmentos de la AF de la región, reflejadas en el peso que tienen en la economía de las familias los ingresos salariales y los procedentes de remesas de la emigración y otras transferencias. Estos componentes pueden representar una parte sustancial del ingreso de los hogares vinculados a la AF. Incluso, en algunos casos como México y Nicaragua pueden representar más del 50% del ingreso, como podemos observar en la Tabla 1.5.

Tabla 1.5. Estructura de los ingresos de la AF según la tipología y países

Diversificación de la estructura de ingresos (%)	Chile		Colombia		Ecuador		México		Nicaragua	
	AFS	AFC	AFS	AFC	AFS	AFC	AFS	AFC	AFS	AFC
Producción propia	78	78	76	44	75	95	36	47	17	47
Agropecuaria	75	77	68	33	65	90	36	47	15	45
No Agropecuaria	3	1	8	12	10	5	-	-	2	2
Salario	12	8	9	28	15	5	27	18	43	46
Agrícola	4	4	5	5	-	-	-	-	-	-
No Agrícola	8	4	4	23	-	-	-	-	-	-
Remesas	-	-	-	-	10	-	8	8	40	5
Transferencias	10	14	15	28	-	-	29	27	-	2

Fuente: Sotomayor Echenique, Rodríguez, & Rodrigues, 2011.

Los datos evidencian que el peso de la producción agropecuaria de la explotación en los ingresos totales de la familia es en general superior, como cabría esperar, en la AFC que en la AFT o AFS. Pero ese peso varía mucho de unos a otros países: desde porcentajes superiores en general al 75% en las explotaciones agrarias familiares de Ecuador, Chile y Colombia, frente a cifras inferiores al 50% en México y Nicaragua. En cuanto a las fuentes de ingresos exteriores a la explotación, destacan los salarios (tanto en actividades agrarias como no agrarias), sobre todo en México y Nicaragua, y las transferencias. Mientras que las remesas de la emigración solo parecen jugar un papel relevante, sobre todo en las familias de la AFS, en Ecuador, México y Nicaragua.

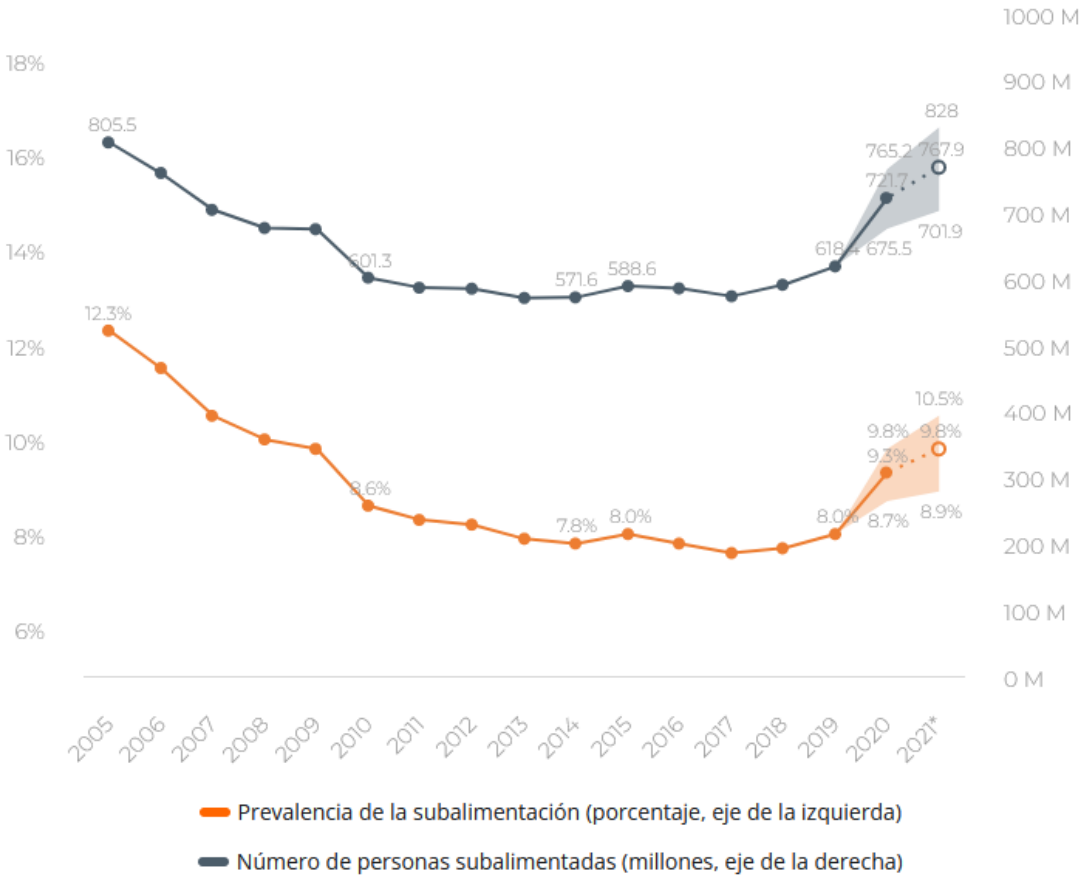
1.6. LA IMPORTANCIA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA AGRICULTURA

La volatilidad de los precios agrarios ha afectado de modo importante en los últimos 15 años a los ingresos tanto de los productores como de los consumidores. En los años 2007 y 2008 se observó una subida acelerada, que se repitió en 2010 y de nuevo en 2020-2021. Como

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

consecuencia de ello, en 2020 aproximadamente el 12% de la población mundial se vio afectada por la falta de acceso a una canasta alimentaria básica debido a los altos precios; entre 702 y 828 millones de personas sufrieron hambre en 2021 (FAO, 2022).

Figura 1.5. Hambre e inseguridad alimenticia



Fuente: FAO, 2022.

Estos resultados muestran un retroceso en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030. En los últimos años una serie de factores están contribuyendo a desestabilizar la producción agraria internacional: la falta de estabilidad política en algunas regiones, la crisis sanitaria del COVID-19, los conflictos bélicos y los efectos del cambio climático son ejemplos de la inestabilidad creciente a nivel global, lo que también afecta al sector agroalimentario. Todo esto hace ver para algunos expertos que la agricultura está cambiando, ya no es suficiente un desarrollo agropecuario basado en la abundancia de los recursos naturales, existirá una etapa en la que los recursos serán escasos y no estamos preparados para ello. Por este motivo, es ahora cuando los gobernantes deben impulsar políticas agrícolas bien diseñadas y ejecutadas, con el fin de desarrollar la cadena completa de las diferentes producciones. Ello debe acompañarse de una atención a las condiciones sociales y culturales de los agricultores, que facilitarán identificar los problemas existentes.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Algunos países de América Latina han iniciado ya pasos hacia el desarrollo de estas políticas, como Argentina, Costa Rica, Brasil, Uruguay o México. En el caso de Ecuador se desarrolló una política de Estado mediante un diagnóstico participativo, dirigido a determinar las estrategias a seguir para la implementación de planes, proyectos y programas. Para ello fue necesario una reestructuración del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que permitió fortalecer sus capacidades e iniciar un adecuado acompañamiento a los agricultores. La idea final es lograr la gestión de políticas agrícolas tanto a través del sector público como privado. El sumar esfuerzos y trabajar de manera conjunta hacia un objetivo común hace que se obtengan mejores resultados para el agricultor, incluso cuando se enfrenta a alteraciones de los precios en el mercado (Sotomayor Echenique, Rodríguez, & Rodrigues, 2011).

El desarrollo de políticas agrícolas en América Latina y el Caribe tiene similitudes. Sin embargo, cada país ha procurado conocer su realidad y aplicar políticas que sean efectivas en el terreno. Estas políticas principalmente se han basado en cinco enfoques (Gurria, Boyce, & Carmine, 2016).

- Apoyo al precio de mercado (APM) a través de medidas en frontera.
- Reducción de los costes de adquisición de insumos y capital.
- Énfasis en políticas que mitiguen los riesgos de pérdida de ingresos.
- Énfasis en servicios de extensión a productores.
- Énfasis en la activación del entorno empresarial para la agricultura.

El papel de los gobiernos es fundamental y plantea la necesidad de cambios en las estructuras institucionales para promover una reducción de la exclusión socioeconómica e inequidad, que lleva a la insatisfacción de necesidades básicas, a la pobreza, así como a conflictos e impactos ambientales por la pérdida de biodiversidad. Enfrentar esta problemática es un reto que se debe asumir con la implementación de políticas de desarrollo territorial, con una mayor cohesión social y un enfoque de sostenibilidad (Valencia-Perafán, y otros, 2020).

1.6.1. Algunos ejemplos de políticas públicas en la agricultura en América Latina

A continuación, analizamos brevemente los casos de Colombia y Brasil, como ejemplos de desarrollo de políticas públicas para la agricultura en la región.

1.6.1.1. Colombia

Para Colombia impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural, se ha convertido en una política prioritaria que se basa en el impulso de cuatro ejes: Inversión, innovación, emprendimiento y desarrollo agroindustrial. En conjunto, generan

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

condiciones apropiadas para acceder a la provisión de bienes y servicios que permitan mayor equidad y bienestar para la población rural.

La competitividad busca mayor inversión que conduzca a asegurar que las áreas rurales estén mejor atendidas y sean más competitivas, para ello es necesario un ordenamiento social y productivo de la tierra (asegurar la legalización de tierras y el derecho de propiedad), una inversión en provisión de bienes y servicios públicos (infraestructura y facilidades necesarias para acceder a mercados internos y externos), la adecuación de tierras, viviendas dignas y generación de ingresos a través de la empleabilidad y el emprendimiento asociativo (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

La idea de que productividad + rentabilidad = competitividad promueve una transformación agro productiva, con un ordenamiento de la producción de acuerdo con las necesidades del mercado, la adopción de medidas de protección y admisibilidad sanitaria, el acceso a servicios financieros que permitan incrementar la rentabilidad en la comercialización de producción rural y la gestión de riesgos agropecuarios de manera integral, buscando siempre asegurar una sostenibilidad de la agricultura en el tiempo.

Institucionalidad moderna y tecnificada significa lograr que exista una mayor articulación entre las instituciones con el fin de aprovechar mejor los recursos e invertirlos en una modernización y tecnificación de la estructura productiva del campo para lograr una transformación de la producción agropecuaria y rural a nivel territorial (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

1.6.1.2. Brasil

Brasil es uno de los países de América Latina que alcanzó un buen crecimiento agrícola en medio de situaciones difíciles tanto en el campo económico, demográfico y político del país. El impulso industrial posterior a la Segunda Guerra Mundial apuntó a un Brasil Grande, si bien en los años 80 la industria se vio frenada, no así la agricultura familiar, quien gracias al apoyo gubernamental tomó fuerza creando una mayor identidad, una mejor definición y un acceso más directo a políticas de fomento productivo apoyadas por ONG y organismos internacionales como la FAO.

Esto sin duda contribuyó a incrementar la expansión agrícola en el área rural, esta agricultura ha generado una cadena de servicios relacionados con la mecanización de procesos de siembra, manteniendo y cosecha, incrementando a su vez la extensión de monocultivos para la industria. La agricultura familiar se convierte para Brasil en uno de los puntales económicos más importantes en el área rural: en el año 2017 se utilizaron más de 3,9 millones de predios para la agricultura familiar, generando más de 10 millones de plazas de trabajo (CEPAL, FAO & IICA, 2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El impulso de la agricultura familiar facilita la seguridad alimentaria para las familias campesinas y rurales, permitiendo la dinamización de la economía local. No obstante, el gobierno cumplió un papel muy importante en el camino, para lograr este impulso se necesitó la creación de políticas que fomenten la construcción de proyectos y programas con acceso a créditos, mayor incidencia en la cadena de comercialización, acceso a mejor materia prima e insumos con costos reducidos, logrando generar una estructura bien definida y segura para el agricultor (Osava, 2022).

Algo importante es la permanencia en el tiempo de estos programas. Un ejemplo clave es el Programa Nacional de Fortalecimiento da Agricultura Familiar (PRONAF) iniciado en 1995 y que continúa vigente: cuenta con 9 subprogramas de financiamiento, mediante el cual las personas interesadas pueden acceder a créditos a baja tasa de interés y amplios periodos de pago, ya sean para la implementación, ampliación, modernización de la estructura de producción, procesamiento o industrialización de productos agropecuarios (Banco Nacional de Desenvolvimiento, 2022).

Al mismo tiempo, las políticas públicas deben dirigirse hacia una nueva institucionalización que considere nuevas escalas o niveles de gobernanza, ya sean estos supra o intermunicipal. Esto permitirá responder a las limitaciones que la actual administración presenta al no tener claridad en las líneas de acción para superar la pobreza, desigualdad territorial y la sostenibilidad ambiental. Para lograr estos objetivos es necesario llegar a nuevos acuerdos que puedan atender a varios objetivos con una visión multisectorial, que recaigan en la implementación de programas con la participación de la sociedad civil.

Este tipo de políticas lograron el reconocimiento social, transformando la política pública hacia el "ciclo de la gestión social", poniendo en valor la democracia, empoderamiento y la inclusión social. Estos espacios de participación en el territorio permitieron la toma en consideración de reivindicaciones de muchos actores históricamente marginalizados, como el sector indígena, que pudieran ser escuchadas y se atendieron sus demandas.

Por otro lado, la aplicación de este enfoque tuvo ciertas críticas al limitar el espacio de acción de los agentes involucrados en el territorio a unos pocos programas sectoriales. No obstante, los resultados de evaluaciones posteriores dieron un balance positivo a la interacción institucional y al manejo eficiente de recursos. La consolidación de estas nuevas políticas tuvo una influencia del modelo europeo, organizaciones internacionales, movimientos sociales y sobre todo de la academia, que cumple un papel importante en la asesoría a estados y gobiernos latinoamericanos (Valencia-Perafán, y otros, 2020).

1.7. DESARROLLO TERRITORIAL RURAL

Para Schejtman y Berdegué (2004) "el desarrollo territorial rural (DTR) no es más que un proceso de transformación productiva e institucional de un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural" (Schejtman & Berdegué, 2004). Esta definición se basa en dos pilares, la transformación productiva y el desarrollo institucional, buscando una mayor articulación entre

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

actores locales y otros agentes externos relevantes para el proceso productivo, que permita lograr acuerdos para evitar la exclusión de los pobres de estos procesos, con el fin último de lograr una transformación productiva con mayores beneficios para ellos.

Durante los años 2000 el enfoque del DTR se desarrolló de modo importante, tanto en el ámbito académico como por diferentes instituciones públicas nacionales e internacionales, logrando finalmente establecer dos afirmaciones claves. La primera es que lo rural no es lo mismo que lo agrícola, puesto que la economía actual de las áreas rurales no se restringe a esta actividad productiva. La segunda es que el avance del desarrollo rural bajo las nuevas condiciones en América Latina y el Caribe debe basarse en un enfoque territorial, no en uno sectorial. Con ello no se quiere decir que el enfoque territorial deba negar la condición del sectorial, sino por el contrario debe incorporar este último de modo articulado y/o complementario en la planificación, diseño y aplicación de las políticas públicas (Berdegué, Christian, & Favareto, 2019).

Según Berdegué, Christian y Favareto (2019), el DTR se basa en seis elementos:

a) La definición del territorio como un espacio socialmente construido, más que como un espacio geográfico.

b) El reconocimiento de la diversidad sectorial de la economía rural, más allá de las actividades agrícolas.

c) La valorización del papel de los espacios urbanos y de las relaciones rurales-urbanas, con sus interdependencias y articulaciones.

d) Las estrategias y programas de desarrollo de cada territorio deben pensarse, construirse y conducirse desde abajo, desde el territorio, aunque en diálogo e interacción con las dinámicas supraterritoriales de todo tipo.

e) La estrategia y el programa de desarrollo de cada territorio incluye la construcción de un actor territorial colectivo.

f) Para que estos criterios funcionen se deben considerar las instituciones gubernamentales y entidades no gubernamentales que operan en el territorio, con el fin de enfocar sus esfuerzos al mismo objetivo y lograr crear redes de trabajo con organismos público-privados que vinculen lo urbano con lo rural, como agente dinamizador del territorio. El principio fundamental debe ser acortar y finalmente cerrar la brecha de la cohesión social y territorial, sin dejar de lado el aprovechamiento sustentable de los recursos del territorio. Del mismo modo, es relevante la interacción entre las estructuras locales (alianzas sociales y económicas) y su organización como mecanismo para el crecimiento colectivo. Todo ello es imprescindible para superar en las áreas rurales el círculo de pobreza y desigualdad (Bebbington et al, 2016). Cuando se habla de una dinámica territorial inclusiva se pueden resaltar algunos elementos,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

como la tenencia de la tierra (que con frecuencia no se encuentra legalizada o está en calidad de préstamo o arrendamiento para el agricultor); la implementación de políticas que aseguren la dotación de infraestructuras básicas y servicios para la población; o el vínculo entre lo urbano y lo rural (ya sea este económico, social o cultural), que rompe las fronteras entre unas y otras áreas y las une como actores de un interés mutuo (Berdegué, Christian, & Favareto, 2019).

No se puede olvidar que toda estrategia territorial debe planificarse desde abajo, con los actores involucrados conociendo y reflexionando sobre la realidad local y su futuro. Lograr el éxito en la aplicación de una política pública requiere la interacción de los actores en su construcción y posterior aplicación, donde se analizará la dinámica endógena pero también las condiciones del entorno que inciden en el desarrollo de los territorios.

Para Berdegué & Fernández (2014) las políticas públicas por sí solas no pueden alcanzar el desarrollo territorial. Por ello en su contribución a la nueva agenda territorial de Chile proponen la definición de estrategias de desarrollo con base a principios de cohesión territorial, que pueden aplicarse a través de cuatro tipos de políticas:

a) Políticas sectoriales territorialmente focalizadas, cuyo objetivo es reducir o cerrar brechas de bienestar, de derechos o de oportunidades.

b) Políticas sectoriales de desarrollo económico, social y ambiental, sensibles a las diferencias territoriales en su diseño e implementación.

c) Políticas de desarrollo territorial, orientadas a fortalecer las capacidades, activos y acción de los territorios y de su población, organizaciones y empresas; para que puedan hacer una contribución decisiva a su progreso y bienestar.

d) Políticas de descentralización política, administrativa y fiscal, orientadas en último término a potenciar los actores sociales en los territorios, dándoles más poder para tomar decisiones y para actuar (Berdegué & Fernández, 2014).

1.8. IMPACTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN LA AGRICULTURA DE AMÉRICA LATINA

La pandemia provocada por el COVID-19 se inició a finales del 2019, extendiéndose rápidamente, lo que provocó la cuarentena en muchos países del mundo a partir de marzo del 2020, afectando al movimiento de productos y personas. Aunque el sector agropecuario debía garantizar la seguridad alimentaria, el miedo al incremento de contagios y muertes cerraron muchas fronteras a la producción agrícola, aumentando el tiempo de viaje para trasladar bienes agroalimentarios e incrementando los costes de transporte y las pérdidas económicas por deterioro del producto.

Esta situación implicó nuevos retos. Sin duda muchos de estos efectos se evidenciaron de inmediato en la agricultura familiar, quienes al no contar con el trasporte propio o el permiso de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

circulación dejaron pasar su producción sin sacarla al mercado local. Además, el cierre de tiendas agrícolas dificultaba la obtención de semillas e insumos para asegurar el proceso productivo. Por otro lado, se evidenció un incremento de los precios de los insumos de importación debido a la alta demanda y la poca oferta.

Según el análisis "Retos para la agricultura familiar en el contexto del COVID-19 publicado" por Salazar et al. (2020) los agricultores tuvieron problemas con la venta de la producción, debido a la falta de transporte y la disminución de la demanda, ocasionado una disminución en el precio de venta. Esto afecta directamente al agricultor: al disminuir sus ingresos disminuye también su capacidad de gasto, lo que detiene el correcto manejo del ciclo agrícola. Como consecuencia, se reduce la cantidad sembrada, disminuyendo la cantidad cosechada y provocando un menor ingreso para el agricultor. Los datos muestran que el COVID-19 trajo problemas serios de liquidez: el 70% de los entrevistados tuvo que vender parte de sus activos, renegociar créditos y acceder a nuevos para tratar de afrontar la crisis.

Por otra parte, el 77% de productores señaló que no había tenido mayores pérdidas con respecto a lo que esperaban, mientras que solo el 20% había visto afectada su producción a causa del COVID-19. Para el 65% de productores lo que sí se vio afectada fue la venta de su cosecha, principalmente debido a la falta de transporte. Además, para el 67% de los agricultores el precio de venta bajó por la crisis del coronavirus, para el 54% la cosecha del próximo periodo se verá afectada por la pandemia, el 52% considera que el próximo periodo disminuirá la cantidad sembrada de productos agrícolas, debido principalmente a la escasez de insumos y al incremento de su precio. Si bien es cierto que los encuestados mencionan una intervención del gobierno para ayudar en la crisis, la mayoría no se vieron beneficiados por el apoyo proporcionado (Salazar et al., 2020).

Este estudio demostró que si bien la producción agrícola no se vio afectada por el COVID-19, sí se presentaron algunos inconvenientes que afectaron temporalmente la cantidad ofertada en el mercado, afectando así a las economías de las familias por falta de liquidez. Sin embargo, a través de ahorros y créditos se continuó con el proceso productivo y los gobiernos pusieron su parte para tratar de amortiguar los efectos negativos.

La crisis derivada del COVID-19 también llevó a repensar el contexto de la agricultura post-pandemia por parte de las principales instituciones internacionales bajo las premisas de un mayor desarrollo de espacios rurales marginados, generado nuevos ingresos a través de productos de exportación que ayuden a la reducción del hambre y la pobreza, en especial a unos veinte millones de hogares clasificados como pequeños productores o de la agricultura familiares (Morris, 2020). Al mismo tiempo, otra lectura post-COVID pasa porque la agricultura del futuro debe encontrar la forma de transformar malas prácticas de actividades intensivas y dirigirnos a una mayor valorización ambiental.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En una entrevista Michael Morris experto en agricultura del Banco Mundial sugiere que "Si bien los efectos a gran escala de la pandemia aún no se conocen por completo, su impacto sobre la agricultura y alimentación en la región se está sintiendo de varias formas". Por un lado, hay que rescatar la capacidad de la mayoría de los pequeños agricultores para continuar sus operaciones. Por otro lado, en un escalón más arriba en la cadena productiva, empresas agroalimentarias sufrieron grandes pérdidas debido a las restricciones al movimiento que provocan retrasos en la distribución y comercialización de productos, esto de la mano con las restricciones de movilidad y aforo que no permitían contar con el personal necesario para mantener la cuota productiva y obligó a muchos a disminuir la oferta o incluso a buscar nuevos mercados por el cierre progresivo de algunos negocios que demandaban sus productos.

No obstante, el sector agroalimentario debe seguir cumpliendo con su papel en una recuperación económica sostenible, garantizando la provisión de alimentos seguros, nutritivos, inocuos y de calidad, asegurando el empleo para miles de personas, el incremento de divisas a través de la exportación, contribuyendo a la generación de una balanza comercial positiva para los países exportadores, y asegurando la provisión de servicios ecosistémicos para el bienestar de los seres vivos en todo el planeta (Morris, 2020).

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

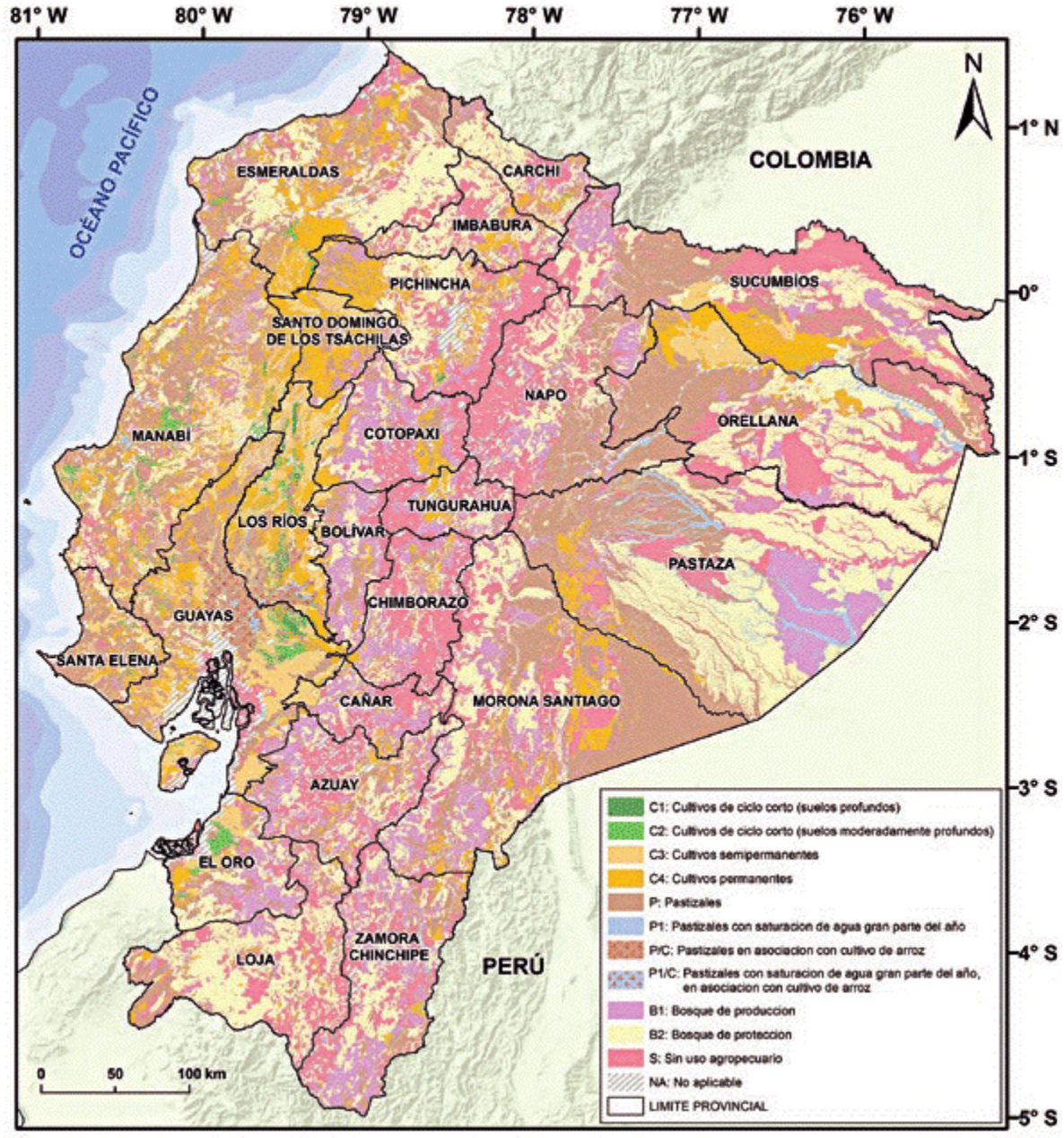
2. EL SECTOR AGRARIO EN ECUADOR; RELEVANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1. INTRODUCCIÓN

El Ecuador es el país más pequeño de América del Sur. Sin embargo, ha sido considerado como uno de los más megadiversos del mundo por km^2; una variedad que se explica por su geografía, clima y etnias (pueblos indígenas). El país cuenta con cuatro grandes regiones: la costa, la sierra, la amazonia y la región insular. Cada una de ellas se caracteriza por su clima, vegetación, diversidad de ecosistemas y ecología.

Figura 2.1. Mapa de aptitudes agrícolas del Ecuador



Fuente: Espinosa, Moreno y Bernal (2022)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La superficie del país es de 283.561 km^2. La región sierra y la costa son las que mayor aporte tienen a la producción agropecuaria; en estas zonas se pueden cultivar granos, hortalizas, tubérculos y frutales. Los cultivos más destacados de la región costa son el banano, café, cacao, arroz y la caña de azúcar, mientras que en la sierra podemos encontrar flores, papa, maíz, cebolla, zanahoria, trigo, cebada y otros. La temperatura de la sierra va desde los 8°C a los 20°C y su altitud desde los 1.800 a los 6.310 metros sobre el nivel del mar; está conformada por 10 provincias. Por su parte, la región costa tiene una temperatura de clima cálido que va desde los 18°C a los 33°C, su altitud desde los 0 a los 1.000 metros y está conformada por 7 provincias (Calapaqui, 2017).

En lo que se refiere a la región amazónica, su capacidad agrícola es variada resaltando la yuca, pitahaya, café, cacao, piña, guayusa y canela. Esta zona destaca por su riqueza natural y cultural, puesto que en ella podemos encontrar 11 nacionalidades indígenas y una alta diversidad de especies de flora y fauna. El mayor flujo económico lo generan las actividades de pesca, industria maderera y minera. Su clima es cálido húmedo con temperaturas que van desde los 25°C a los 33°C, su altitud desde los 200 hasta los 800 metros sobre el nivel del mar y está conformada por 6 provincias. Finalmente, la región insular, por su ubicación, condición geográfica y climática, cuenta con una producción agraria limitada que se dedica al autoabastecimiento para las islas. Su necesidad de alimentos es mucho mayor, en parte por el importante número de turistas que llegan, por lo que la producción agrícola abastece únicamente una parte de la demanda, debiendo el resto ser traído desde el continente. Los productos cosechados incluyen hortalizas, como lechuga y brócoli; tubérculos como papa y yuca; y frutales como sandía, mango o mora (MAG, 2020a).

2.2. La agricultura en la historia del Ecuador

Al igual que en muchos otros países de América Latina, también en el Ecuador la llegada de los españoles con plantas y ganado permitió diversificar la producción agrícola. Las civilizaciones de la época habían resuelto su problema de subsistencia alimentaría a través del cultivo del maíz, la papa, el frejol y otros productos. Los europeos aportaron el conocimiento y las semillas de otros cereales, al igual que especies animales como chanchos, ovejas, pollos y caballos. A ello hay que unir el uso de herramientas más sofisticadas en la agricultura, pues los nativos de la época habían desarrollado su ingenio para labrar la tierra y obtener frutos para alimentar a su familia, pero la llegada de palas, cuchillos, tijeras o la tracción animal fueron instrumentos que mejoraron esta actividad y contribuyeron a generar más alimento para los recién llegados.

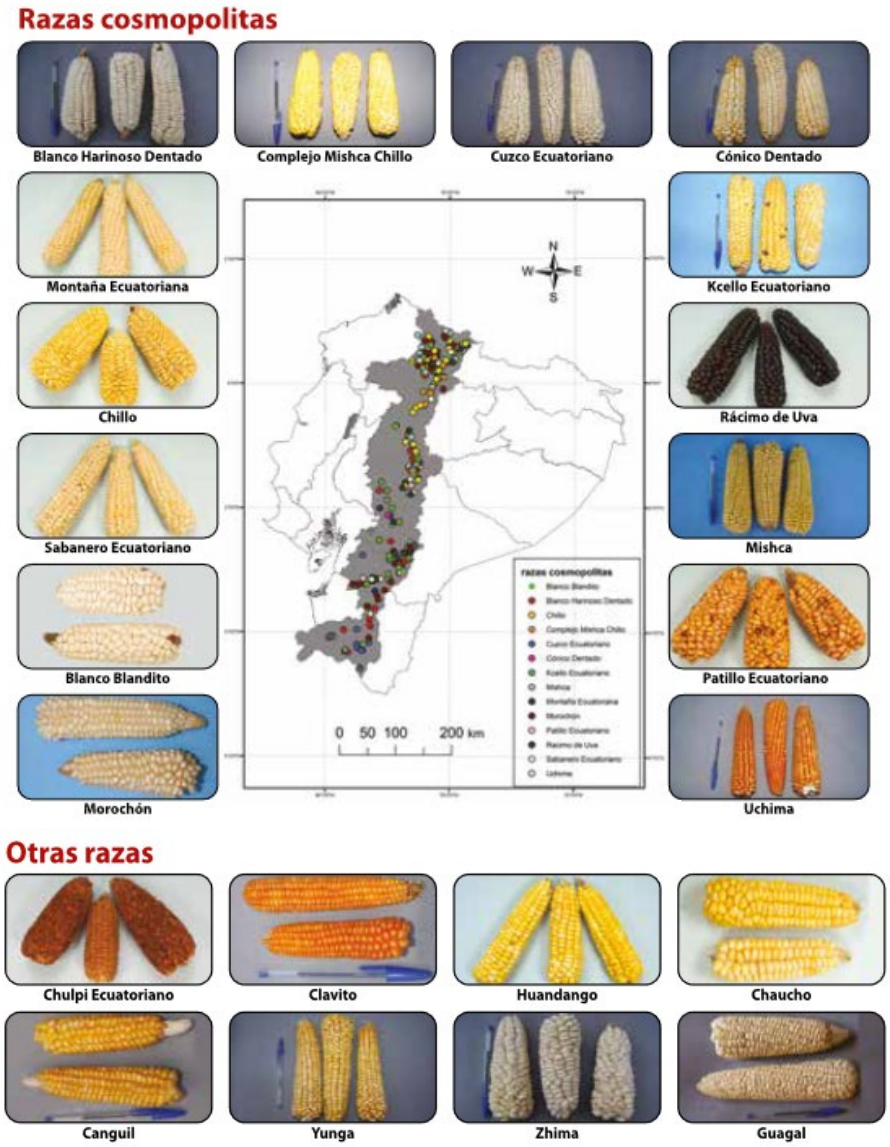
En sentido inverso, América contribuyó con la difusión a Europa y otras zonas del mundo de dos productos alimenticios básicos: el maíz y la papa. Se sabe que estos productos han sido cultivados en América desde hace miles de años. A Ecuador al parecer el maíz llegó desde México, según George Beadle y Deborah Pearsall, quienes mencionan que el maíz proviene de una mutación de gramíneas existentes en México. Ecuador, por sus condiciones geográficas y características culturales, mejoró su linaje con el fin de asegurar su resistencia a las variables climáticas del país. En este sentido, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP), partiendo de la importancia del cultivo del maíz para la alimentación de la población ecuatoriana,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ha identificado las variedades de grano en tipos, colores y formas, que son cultivados en las diferentes zonas del país. Así, en la zona de la sierra se han identificado al menos 17 razas, cuya riqueza genética permitió al INIAP generar algunas variedades mejoradas con germoplasma de maíces nativos (Zambrano et al., 2021).

La evidencia histórica muestra que el maíz se encontró en sitios arqueológicos de la cultura de Las Vegas en la provincia de Santa Elena, que data de hace 5000 años. Este producto se utilizaba también a través de la chicha de maíz, una bebida típica y ceremonial de las culturas indígenas de la época que fue mejorada con la mezcla de especies y otras frutas. Este grano, más rico y nutritivo, fue devuelto a Mesoamérica y al resto del mundo (Bravo, 2005). La riqueza geográfica ha permitido conservar una variedad de razas de maíz como las que se evidencian en la Figura 2.2.

Figura 2.2. Variedades de maíz identificadas en el Ecuador



Fuente: Zambrano et al. (2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El desarrollo de la agricultura contribuyó al crecimiento de las poblaciones indígenas. Con el paso del tiempo se dio una estabilidad espacial, acompañada de una diferenciación social, aparecen las técnicas de la cerámica asociadas a la agricultura, se elaboran artefactos como hachas, puntas de lanza y de flecha de piedra, que son utilizadas para las labores agrícolas. Posteriormente el metal se convierte en un aliado para dar mayor funcionalidad y fuerza a estas herramientas.

Las primeras sociedades agrícolas incipientes en el Ecuador fueron Las Vegas, Cerro Narrío, Valdivia, Valle de Upano, Cueva de los Tayos, Pastaza, El Encanto, Isla Puná, Loma Alta, Cerros de Colonche, Chorrera, Cotocollao y Alausí. Estas dieron muestra de una vida sedentaria en la que por la necesidad de alimentación se unían la producción de maíz, papa y yuca, productos de fácil desarrollo y alto potencial nutritivo (Ayala, 2008).

Las organizaciones agrícolas denominadas superiores hicieron un gran avance en la agricultura no solo de subsistencia sino también para el intercambio. Estas organizaciones lograron perfeccionar la selección y uso de las semillas, que acompañadas de nuevas técnicas de riego permitieron obtener una mayor variedad y calidad de productos. Estas sociedades estuvieron presentes desde 1000 años antes de Cristo. Al incrementar la cantidad cosechada se podían conservar parte de los alimentos, que posteriormente eran utilizados para nutrir a grupos sociales específicos, como soldados, sacerdotes y otras figuras importantes como los chamanes, dedicados a combatir en las guerras, celebrar las ceremonias religiosas y hacer curaciones tradicionales.

En la Andinoamérica ecuatorial, desde 500 años antes de Cristo hasta 1500 después de Cristo, existía una sociedad agrícola muy avanzada para la época. Estaba caracterizada por una conformación de señoríos étnicos, que posteriormente fueron incorporados al Imperio Inca. Se trataba de una sociedad supra comunal con importantes avances en el desarrollo agrícola. Sus miembros pasaron de una agricultura rudimentaria de sobrevivencia a una agricultura extensiva, habían aprendido el manejo de los diferentes cultivos, tenían la capacidad de alimentar a sus comunidades, ampliar su territorio productivo y obtener variedad de cultivos. El excedente de producción les permitió generar un intercambio entre productos de la sierra, costa y amazonia ecuatoriana (Ayala, 2017).

Durante el dominio Inca la agricultura no experimentó cambios trascendentales, continuaba siendo una sociedad agrícola organizada y fuerte, conocida como Ayllus. Se distinguían las comunidades locales por el trabajo conjunto y una propiedad colectiva de la tierra, que les permitía ampliar su producción agrícola y obtener un excedente para la comercialización. No obstante, la prioridad era el tributo a las autoridades imperiales, quienes obligaban a los Ayllus a entregar parte de su producción. Si hay algo que resaltar del Imperio Inca es el cuidado del medioambiente, la fuerza que tomó el trabajo comunitario, conocido como minga en la actualidad, la preocupación por el bien común, en especial de los niños que se quedaban sin padres, y la mejora de los servicios como vías de comunicación y viviendas. Los Ayllus fueron reemplazados por los Pacana, una organización conformada por los descendientes de las comunidades y los incas, quienes tenían un mayor nivel jerárquico y mejores condiciones de vida (Escalante & Valderrama Fernández, 2020).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tras la caída del Imperio Inca después de la conquista por los españoles, la agricultura se convirtió en un sistema de subsistencia para alimentar a los guerreros y conquistadores. Durante el siglo XVI se promovió el desarrollo de otras actividades extractivas como la explotación de minas de oro, plata y otros metales. Esto convirtió a España en uno de los países más ricos del mundo. Por otro lado, la industria textil empezó a tener su auge a partir de ese siglo y hasta el siglo XVIII. Posteriormente la actividad textil sufrió una dura caída y la agricultura retomó fuerza. En este contexto la propiedad y el acceso a la tierra pasaron a ser un privilegio de los blancos y ricos, que mediante la usurpación y despojo obligaron a las comunidades indígenas a entregar su territorio. Esto dio lugar a los latifundios, grandes extensiones de tierra propiedad de una sola persona llamada terrateniente, en las que se criaba ganado y se cultivaba cacao, café y otros productos (Cartwright, 2022).

Luego de 300 años de dominación colonial, el Ecuador se constituye como República independiente en 1830. Después de la independencia la fuerza del sector latifundista buscó asegurar que las leyes no cambiaran y se mantuviera la usurpación de las tierras comunales.

2.3. LOS SUCESIVOS INTENTOS DE REFORMA AGRARIA Y LA ESTRUCTURA ACTUAL DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

Dada la estructura de la propiedad de la tierra configurada en el país, la necesidad de una reforma agraria fue señalada por algunos sectores sociales del Ecuador casi desde el mismo momento de la independencia, para afrontar la problemática que vivían las comunidades indígenas. Sin embargo, los primeros esfuerzos por generar una reforma agraria no tuvieron resultados favorables para los pequeños agricultores; el poder de los latifundistas era superior y minimizaba cualquier intento de reforma. En períodos más recientes, desde mediados del siglo XX diversas instituciones internacionales, como la CEPAL, FAO, IICA, BID y OEA, diagnosticaron los problemas de tenencia de la tierra que enfrentaban los agricultores para producir, en el Ecuador y otros muchos países de América Latina. Estas entidades detectaron la necesidad de intervención estatal para equilibrar el acceso a la tierra.

En el Ecuador fue en 1908 cuando el radical socialista y revolucionario presidente Eloy Alfaro dictó la Ley de Beneficencia, también llamada Ley de Manos Muertas. Esta ley preveía la división de los grandes latifundios privados y de órdenes religiosas existentes en la época para apoyar al desarrollo de pequeños minifundios para los agricultores, como primer paso para la reforma agraria.

A partir de 1960 surgen movimientos indígenas que demandan al Estado solucionar el problema de la propiedad de la tierra; pero aun los grandes terratenientes ponían a los alcaldes y políticos, lo que impedía acuerdos que favoreciesen al sector campesino. Solo en 1963 la Junta Militar creada con el objetivo de redactar una nueva Constitución fue más allá y promovió importantes reformas en temas políticos, sociales y económicos. Su mayor logro fue el impulso de una reforma agraria que eliminaba los huasipungos, espacios dentro de grandes haciendas que eran utilizados por los agricultores para generar su propio alimento a cambio de trabajar gratis para el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

propietario. Esto permitió otorgar a los campesinos de escasos recursos el derecho de propiedad de estas tierras para sus cultivos.

En 1964 se dictó la Ley de Reforma Agraria y Colonización. Sin embargo, esta no atendía las aspiraciones de los indígenas y campesinos, sino que recogía lo ya planeado en 1961 por los ministros de la OEA con el apoyo económico y político de los Estados Unidos a través del programa Alianza para el Progreso. Además, se aprobó también la Ley de Tierras Baldías y Colonización, creando el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) (Brassel, Herrera, & Laforge, 2008). Años después, en 1970, durante el gobierno de Velasco Ibarra, se aprobó el Decreto de Abolición del Trabajo Precario en la Agricultura y el conocido Decreto 1.001, que apoyaba un salario digno en las haciendas productoras de arroz y para los jornaleros agrícolas.

En el período 1964-1974 el promedio anual de hectáreas legalizadas fue de 23.500, mientras que de 1975 a 1980 aumentó a 63.000 ha/año, disminuyendo en el siguiente periodo de 1981 a 1992 a 24.100 ha/año (Gondard & Mazurek, 2001). Durante esas décadas de la segunda mitad del siglo XX diferentes gobiernos pusieron su parte para contribuir a disminuir la problemática de la regularización de tierras en el país, apoyando a los agricultores para acceder a beneficios que solo son posibles si existen documentos que avalen la legalidad de la tierra que poseen.

Resumiendo, se puede decir que las sucesivas leyes de reforma agraria fueron un conjunto de normas económicas, políticas y sociales elaboradas con el fin de modificar la desigualdad en el área rural, debida principalmente a la existencia de grandes latifundios que dan lugar a una especulación en el precio de los terrenos, una baja productividad y un desaprovechamiento del área cultivable. La reforma permitió mejorar las condiciones de los pequeños productores. Con la implementación de varias leyes se logró otorgar terreno cultivable a los campesinos, que pudieron dedicarse a la producción a pequeña escala tanto para el consumo de sus familias como para la comercialización (Brassel, Herrera, & Laforge, 2008). Gracias a la reforma agraria poco a poco fue perdiendo fuerza la oligarquía latifundista y los campesinos se incorporaron al sistema sociopolítico con nuevas oportunidades y accediendo a una mejor calidad de vida (Brassel, Herrera, & Laforge, 2008).

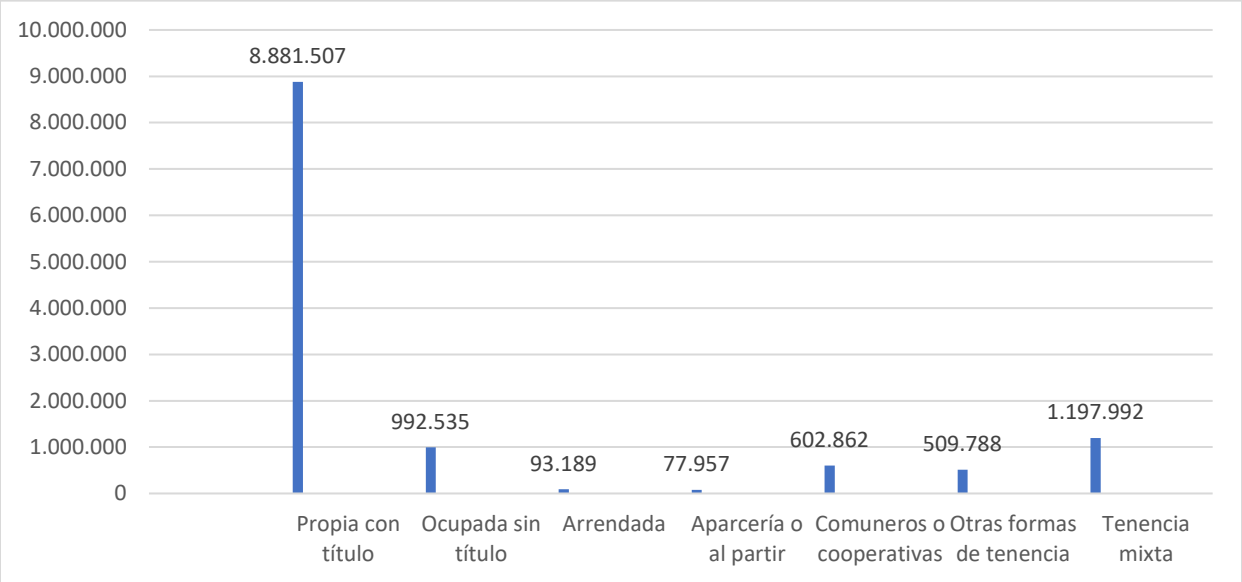
No obstante, esas reformas no impidieron la consolidación del capitalismo en el sector agrario del Ecuador. Y, por otro lado, si es cierto que crearon las condiciones para que un gran número de pequeños campesinos tuvieran acceso a las tierras, esto generó con frecuencia el mantenimiento de bajos niveles de rentabilidad debido al reducido tamaño de los minifundios que estos recibieron. En este sentido, como destacan diferentes autores e instituciones, la redistribución de las tierras no es suficiente para superar las condiciones de marginalidad y pobreza que tradicionalmente sufren muchas familias rurales. Para lograr este objetivo se necesitan reformas de índole integral, que contemplen la dotación de tierras para los campesinos e indígenas, pero también acceso a créditos, asistencia técnica, apoyo a la comercialización de sus productos y asegurar la provisión de servicios básicos (MAG, 2021a).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En los años recientes el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), a través del Proyecto de Acceso a la Tierra de los Productores Familiares y Legalización Masiva en el Territorio Ecuatoriano de la Subsecretaría de Tierra y Reforma Agraria, fomenta la agricultura sustentable con la entrega y legalización de tierras en todo el país. Anteriormente, durante el segundo periodo del gobierno de Rafael Correa (2010-2017), se legalizaron más de 285.000 títulos de propiedad con una extensión de 102.000 ha. Además, se redistribuyeron 70.000 ha, beneficiando a 12.000 familias sin tierra. Y se legalizaron 600.000 ha de comunidades ancestrales, beneficiando a 21.000 familias (Observatorio del Cambio Rural, 2017).

No disponemos de datos recientes para conocer la distribución actual de la tierra por regímenes de tenencia en el Ecuador. Pero sí podemos apuntar que, de acuerdo con el último censo agropecuario, elaborado en el año 2000, el 71,0% de la superficie agraria era trabajada en propiedad, estando las tierras legalizadas y con título otorgado. La superficie restante correspondía principalmente a regímenes de tenencia mixta (9,6%), tierras ocupadas sin título (7,9%) y comuneros o cooperativas (4,8%), como puede verse en la Figura 2.3.

Figura 2.3. Distribución de la tierra por regímenes de tenencia en el Ecuador en el año 2000 (hectáreas)



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2000.

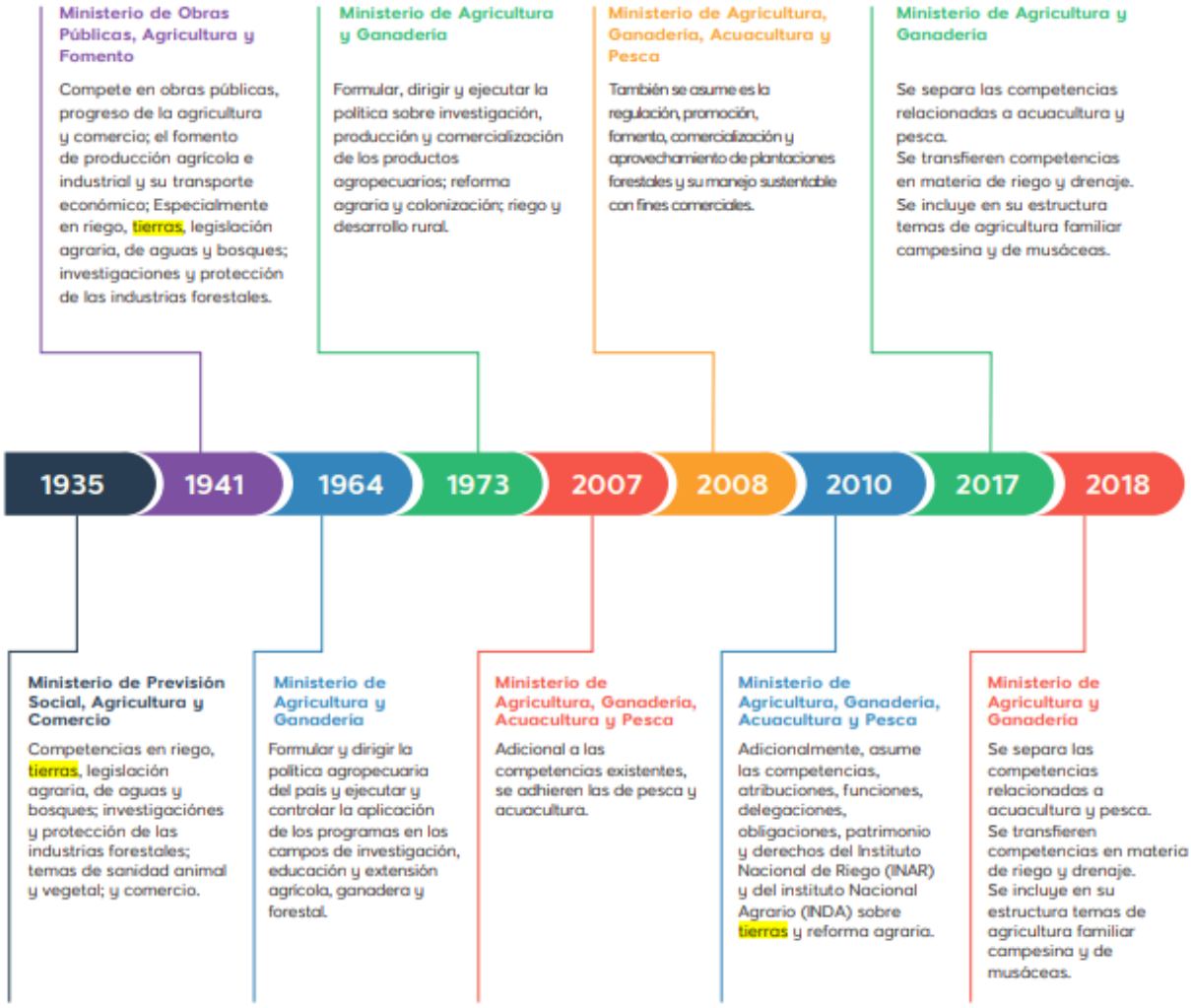
El proceso de legalización de tierras brinda la oportunidad al agricultor de tener un mejor futuro, mayor inversión, mayor productividad, acceso a créditos, asistencia y asesoramiento productivo, así como comercialización al formar parte de una asociación de productores. Según datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), la mayoría de las organizaciones (el 58,5%) pertenecen al grupo de productores y tienen acceso a esos beneficios (Ochoa Arias & Enríquez García, 2017).

Como telón de fondo en el plano institucional, la siguiente figura resume la evolución histórica, desde el primer tercio del siglo XX hasta la actualidad, del Ministerio de Agricultura y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Ganadería en el Ecuador, como cartera de Estado con competencias en el sector agrícola, pecuario, forestal, tierras rurales, territorios ancestrales, comercialización y riego.

Figura 2.4. Evolución histórica del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el Ecuador



Fuente: MAG (2019b).

2.4. IMPORTANCIA TRADICIONAL DE LA AGRICULTURA DE EXPORTACIÓN; PRINCIPALES PRODUCTOS AGRARIOS EXPORTADOS

Ecuador ha basado su economía tradicionalmente en la explotación de recursos primarios, iniciando a partir del siglo XIX las exportaciones de productos como cacao, café, cueros, tagua y cascarrilla.

El producto agrario más relevante fue históricamente el cacao, que se exportaba a países como Inglaterra, Francia, Alemania y Estados Unidos. La historia del cacao se inicia muchos siglos atrás; los estudios indican que su origen está en Mesoamérica y se extendió por todo su territorio incluyendo América del Sur, en especial en las zonas amazónicas. En Ecuador el origen del cacao se ubica también en el norte de la amazonia, donde incluso en la actualidad se extrae el mejor

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

cacao fino aromático de exportación. El cacao estuvo siempre vinculado a los ritos, mitos y leyendas del país, siendo utilizado como alimento y bebida en los rituales y celebraciones importantes. Partiendo de ese origen, la semilla fue utilizada para el intercambio comercial con pueblos de la región costa (Abad, Acuña, & Naranjo, 2020).

Figura 2.5. Hacienda cacaotera de la provincia de Guayas



Fuente: Chiriboga, 2013.

En la actualidad Ecuador sigue siendo uno de los mayores productores de cacao del mundo, situándose en el cuarto puesto solo por detrás de Costa de Marfil, Ghana e Indonesia, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 2.1. Países con mayor producción de cacao en 2016-2017 (toneladas)

1	Costa de Marfil	2.010.000
2	Ghana	950.000
3	Indonesia	320.000
4	Ecuador	300.000

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2018).

Con el paso del tiempo Ecuador fue incrementando sus productos exportados; al cacao se unieron el banano, café y, dentro del ámbito alimentario, también el camarón y otros productos del mar. En el caso del banano, hay tres empresas que comercializan el 60% de la producción del país, a destinos como Estados Unidos, Europa, Medio Oriente, Asía y el Mediterráneo (FEDEXPOR, 2023). Según el MAG, en 2017 existían 4.473 productores de banano, en su gran mayoría pequeños productores, aunque la superficie cultivada se concentra esencialmente en los de mediano y gran tamaño, que por lo tanto son también los que aportan el grueso de la producción (Ministerio de Comercio Exterior, 2017).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 2.2. Número de productores y superficie cultivada de banano en el Ecuador 2017

Estratos de tamaño (ha)	Superficie sembrada de banano (ha)	Número de productores
0 - 30 (pequeños)	35.685	3.480
30 - 100 (medianos)	57.486	800
100 o más (grandes)	69.063	193
TOTAL	162.236	4.473

Fuente: MCE (2017)

Las flores son otro de los principales productos de exportación. Su variedad ha abierto nuevos mercados año tras año, desde 1983 cuando el país inició sus ventas al exterior con apenas 2 ha de rosas. En 2001 la superficie cultivada había aumentado a 3.208 ha y este incremento ha continuado en las dos últimas décadas. Los tipos de flores exportados son las rosas, flores de verano, crisantemos, claveles y lirios, siendo las más demandadas las rosas, alcanzando un valor que superó los 923 millones de dólares en 2021. Los principales países de exportación son Estados Unidos, Unión Europea, Rusia y Canadá. La siguiente figura muestra en concreto la evolución en la última década de las exportaciones a Estados Unidos.

Figura 2.6. Exportaciones de flores de Ecuador a Estados Unidos en 2021 (millones de dólares)



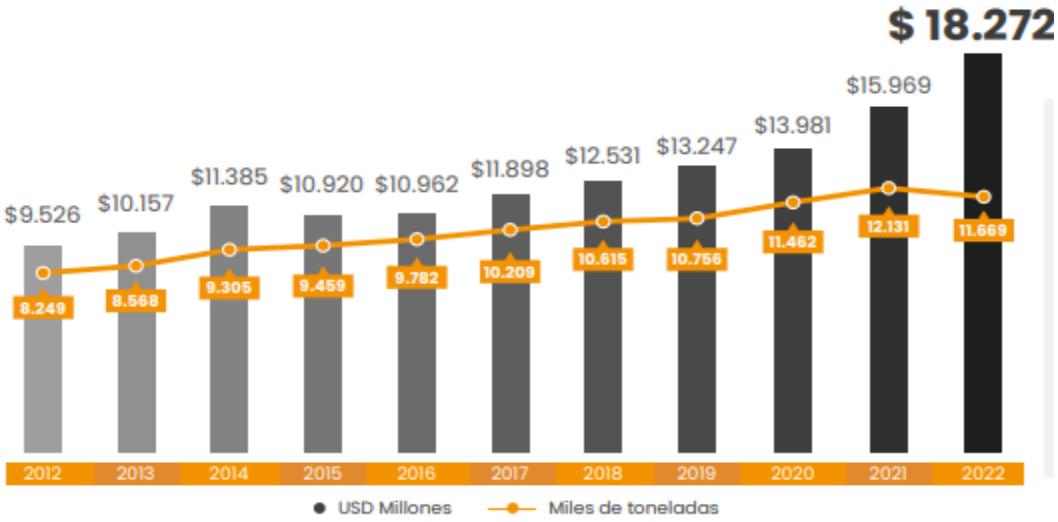
Fuente: EXPOFLORES, 2022.

El precio de las flores del Ecuador se ha mantenido en los últimos años en un rango favorable desde $4,4 hasta $7 dólares por kilogramo. Durante el año 2021 se realizaron exportaciones por valor de 399 millones de dólares a Estados Unidos a un precio medio de $6,2 por kilo. En este mercado el producto más demandado son las rosas, seguidas de las flores de verano y crisantemos. A la Unión Europea se exportó por un valor de 200 millones de dólares, a un precio medio de $5,3 por kilo; el producto de mayor preferencia sigue siendo aquí las rosas, seguidas de la gyposophia. Las exportaciones a Rusia alcanzaron ese año los 99 millones de dólares, concentrados principalmente en las rosas, seguidas de los claveles. Finalmente, dentro de los principales mercados, a Canadá se exportaron 27 millones de dólares; su demanda se centra en las rosas, seguidas de las flores de verano. La mayor cantidad de empresas florícolas del país están en la sierra, concentrando la provincia de Pichincha el 73% de ellas (EXPOFLORES, 2022).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En conjunto, las exportaciones agrarias siguen siendo un componente muy importante de las ventas al exterior de productos no petroleros ni mineros del Ecuador. Unas exportaciones de productos no petroleros ni mineros que han mantenido una dinámica claramente positiva durante la última década, como puede verse en la figura siguiente.

Figura 2.7. Volumen y valor económico de las exportaciones de productos no petroleros o mineros. Ecuador 2012-2022



Fuente FEDEXPOR, 2023.

2.5. PESO DE LA AGRICULTURA EN LA ECONOMÍA DEL PAÍS; CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS DEL SECTOR AGRARIO

Ecuador, gracias a su biodiversidad, se posiciona entre los 12 países más megadiversos del mundo; entre el 60% y 70% de su territorio es considerado patrimonio natural y único del planeta. El país alberga 6 áreas protegidas que han sido declaradas reserva mundial de la biosfera por la UNESCO y son parte del territorio ancestral de muchas culturas indígenas. Estos grupos sociales son parte de la agricultura familiar y campesina y aprovechan el territorio para la producción agrícola y pecuaria no siempre de manera adecuada, lo que ocasiona un deterioro ambiental en estas áreas protegidas (MAATE, 2014).

El agricultor de la sierra, costa y amazonia ecuatoriana cultiva productos como papa, yuca, maíz, habas, gramíneas, frutas, verduras y hortalizas; productos que son parte esencial de la canasta diaria de la población. Por otro lado, las grandes plantaciones de cacao, banano, café, arroz, pitahaya son el insumo principal de la agricultura de exportación; de ellas depende la generación de divisas para el país. En conjunto, la producción agraria contribuye a la seguridad alimentaria de los ecuatorianos y es el sector que más aporta al empleo en el país. Según el Banco Mundial, la agricultura daba empleo en 2018 al 29,3% de la población del Ecuador y aportaba el 8,0% del Producto Interno Bruto (Banco Mundial, 2019).

A partir de la crisis de la década de 1980 y con el apoyo de las reformas macroeconómicas que se implementaron en la época, se observó un desarrollo agrícola en muchas áreas rurales de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

América Latina. Algunos países lograron un crecimiento de la producción agrícola, mejorando sus procesos productivos, inyectando valor agregado a sus productos y perfeccionando las cadenas de producción. Esto los hizo más competitivos en el mercado internacional. No obstante, el desarrollo se focalizó en grupos de productores con mayor dotación de recursos y acceso a los beneficios de las políticas públicas, dejando de lado a los más vulnerables como la agricultura familiar y campesina.

Por ello sigue vigente, tanto en el conjunto de América Latina como específicamente en el Ecuador, la necesidad de apoyar el crecimiento de la producción de pequeños y medianos productores agrícolas, encaminado su trabajo a crear nuevas cadenas agroindustriales más dinámicas que generen nuevos empleos e incrementen sus ingresos, al tiempo que se mejora el acceso a educación, salud y otros servicios públicos. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2010, el 60% de los ecuatorianos viven en el área urbana y el 40% restante en el área rural. De estos últimos, aproximadamente el 20% son familias que se dedican a la agricultura y a actividades pecuarias, el 62% solo agricultura y el resto a otras (INEC, 2000).

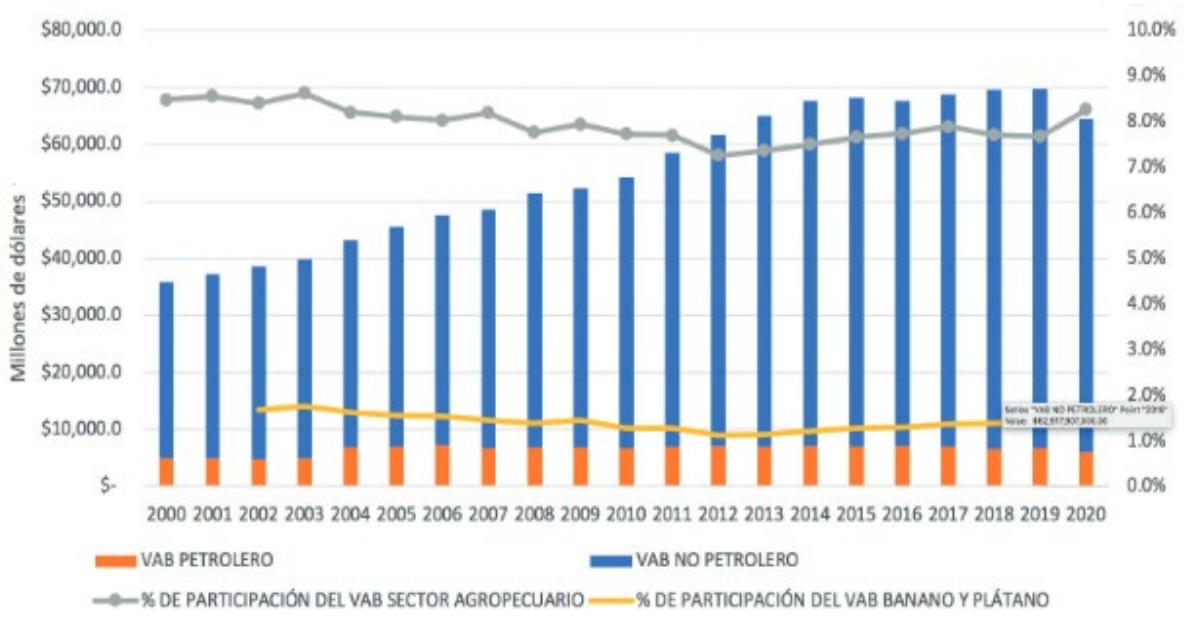
La Corporación Andina de Fomento (CAF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han desarrollado esfuerzos para caracterizar y mejorar el desarrollo rural en los países andinos. De esta manera, en Ecuador en el año 2006 se realizó un análisis donde a través de talleres se lograron describir los factores que condicionan el desempeño agrícola y rural, la estructura organizacional por institución y gremio analizado, junto a la identificación de las políticas sociales, económicas y de inversión con financiamiento local e internacional, localizando las áreas de intervención de interés para la CAF y otros organismos que buscan financiar proyectos (FAO & CAF, 2009). Sin embargo, muchas de estas iniciativas quedan abandonadas cuando se termina el financiamiento, los agricultores no continúan por iniciativa propia lo aprendido, dejando de aprovechar la infraestructura y maquinaria que son abandonadas por no tener la asistencia técnica o el acompañamiento adecuado.

A pesar de sus deficiencias, el sector agrario sigue siendo importante en la economía del Ecuador, por su contribución al Producto Interno Bruto y al empleo, a lo que cabe añadir su papel en la generación de divisas. En 2020 el sector aportaba el 9,6% del PIB y el 25,0% del empleo. En el área urbana el 9% de la población que mantiene un empleo se vincula a este sector ya sea a través de la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura o caza. Mientras que en la zona rural este porcentaje alcanza el 69,8% (INEC, 2022a). Además, a través de las exportaciones de productos como banano, cacao, palma africana, flores y hortalizas, genera una importante contribución a la obtención de divisas (Carrión-Loaiza & Garzón-Montealegre, 2020). En este último aspecto, el sector agrario ha contribuido a equilibrar la balanza comercial del país. Esta balanza era tradicionalmente negativa, aunque esto se ha modificado en los años recientes al registrarse en 2019 un superávit de 132,5 millones de dólares, que se amplió en 2020 hasta los 3.239,8 millones (Banco Central del Ecuador, 2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La agricultura en el país ha hecho historia en el periodo 1880-1920 gracias al cacao y en el periodo 1950-1970 gracias al banano, producto que se ha mantenido por varias décadas como un aportante muy significativo al valor agregado bruto. Si en 2020 el aporte global del sector agropecuario al PIB fue el citado 9,6%, hay que añadir que solo el banano representaba el 21,6% de la producción agropecuaria y aportaba el 1,6% del PIB (Macarof, y otros, 2022).

Figura 2.8. Valor agregado bruto (VAB) petrolero y no petrolero y participación de la agricultura y del sector bananero. Ecuador 2000-2020



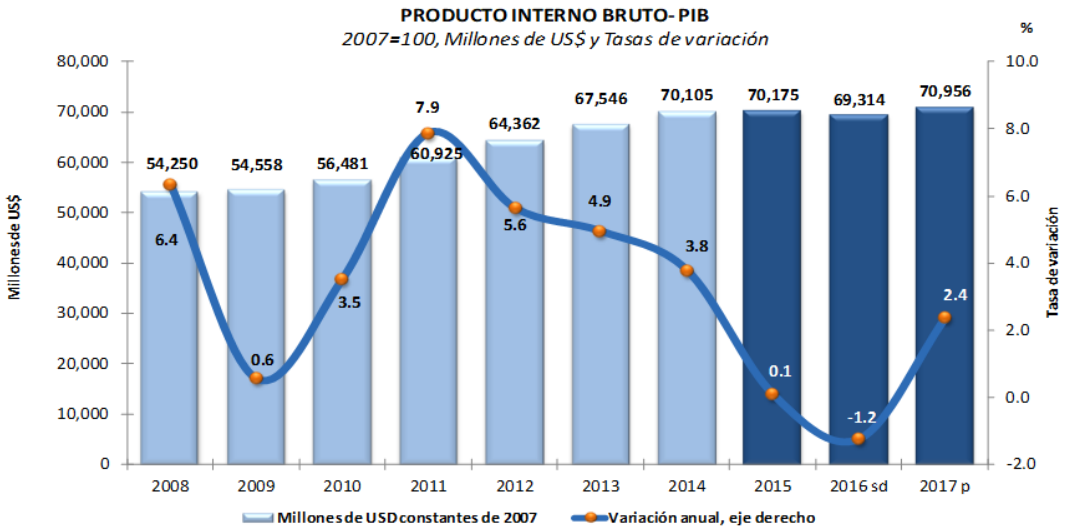
Fuente: Banco Central del Ecuador (2020)

Como ya hemos indicado, los principales productos agrarios de exportación del Ecuador en las décadas recientes son, además del banano, el cacao, el café y las flores. No obstante, el país, por su agrobiodiversidad y microclimas, tiene un importante potencial en otros cultivos, lo que en los últimos años ha permitido la inserción en mercados internacionales de productos como el brócoli, yuca, papa china, malaga y jengibre. A ellos cabe añadir el arroz y finalmente un producto nuevo de alta demanda internacional, la leche en polvo, que inició su exportación en 2020 gracias a Nestlé (MAG, 2020b).

En los últimos 15 años el contexto macroeconómico global del país ha experimentado importantes oscilaciones, que se reflejan en las tasas de variación anual del PIB. Los datos resumidos en las dos figuras siguientes muestran el mantenimiento de tasas de crecimiento económico en general elevadas entre 2008 y 2014, y la notable ralentización de ese crecimiento que se produjo en cambio a partir de 2015.

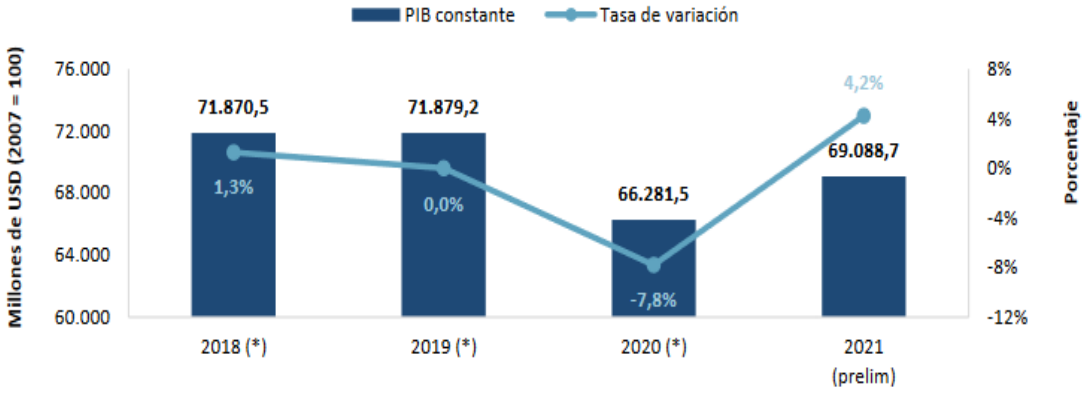
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 2.9. Evolución del PIB de Ecuador 2007-2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2020)

Figura 2.10. Evolución del PIB de Ecuador 2018-2021 (millones de dólares y tasas de variación)



(*) Cifra preliminar por suma de las cuentas nacionales trimestrales.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2022).

El gobierno del Ecuador, al igual que los de otros países de América Latina debido a la susceptibilidad de la agricultura a los problemas climáticos, ha impulsado el seguro agrícola. En 1981 se creó la Compañía Nacional de Seguros; sin embargo, su acogida inicial fue muy poca. A partir de 2011 la difusión de los seguros se ha incrementado, siendo los productos que más acceden a ellos el maíz, arroz, soya, papa, brócoli, cebada, tomate de árbol y de riñón, caña de azúcar, banano, avena, trigo, arveja, fríjol y flores. La alta sensibilidad del sector agrícola a factores como la degradación y contaminación ambiental por malas prácticas, el uso excesivo de fertilizantes, la contaminación de ríos, aguas subterráneas y otras fuentes hídricas, provocan problemas en la producción. A esto se suman los problemas derivados del fenómeno del Niño, que junto al cambio climático provoca sequías e inundaciones en las diferentes regiones del país. Estos fenómenos climáticos y ambientales, junto con otros factores, han provocado notables cambios en el aporte

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

del sector agropecuario al PIB en los años recientes, como refleja la Figura 2.11 (Chuncho Juca, Uriguen Aguirre, & Apolo Vivanco, 2021).

Figura 2.11. Participación del sector agropecuario en industrial en el PIB del Ecuador



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AGROPECUARIO	$2.8	$3.0	$3.2	$3.5	$3.5	$3.9	$4.4	$4.7	$5.5	$5.5	$6.0	$6.7	$6.5	$7.2	$8.1	$8.4	$8.4	$8.5	$8.7
INDUSTRIAL	$4.0	$4.6	$5.0	$5.2	$5.5	$5.8	$6.3	$7.0	$8.4	$8.6	$9.3	$10.	$11.	$12.	$13.	$14.	$14.	$13.	$14.

Fuente: Chuncho Juca, Uriguen Aguirre & Apolo Vivanco, 2021.

El fenómeno natural del Niño ha causado grandes pérdidas en el sector agrícola en países como Guatemala, Costa Rica, El Salvador y México. Ecuador es también uno de esos países, con importantes pérdidas económicas para los pequeños y medianos productores agropecuarios de las zonas sierra y costa. Entre los cultivos más afectados está la papa, el arroz y el banano. El exceso de precipitaciones, las olas de calor y las sequías han afectado a cultivos y vías de comunicación, obstaculizando el comercio y la distribución de los productos. Además, este fenómeno no solo afecta a la agricultura, sino también a las viviendas e infraestructuras básicas ocasionando grandes pérdidas humanas y económicas (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018).

El tercer Censo Nacional Agropecuario, realizado en el año 2000 y último elaborado hasta ahora en el país, establecía que 1.313.000 personas dependían económicamente del sector, lo que correspondía al 31% de la población económicamente activa (PEA), constituyendo la principal fuente de empleo entre los diferentes sectores económicos.

Este último Censo Nacional Agropecuario se hizo con una muestra de 17.000 Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs), de las 842.882 existentes en el país, mismas que ocupaban un área de 12.355.820 hectáreas. Las características de estas UPAs son diversas: solo el 19% puede acceder a riego; la tercera parte del total están conformadas por una hectárea o menos, otra tercera parte, que suman el 9,6% de la superficie, cuentan con entre 1 y 5 hectáreas; finalmente, el otro tercio de las UPAs superan las 5 hectáreas, concentrando el 90,4% de la superficie agraria. La desigualdad en la distribución de la tierra está presente en las 4 regiones del país, pero alcanza su

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

mayor intensidad en la sierra: el coeficiente de Gini alcanza un valor de 0,808 en la sierra, 0,748 en la costa, 0,526 en la amazonia y 0,681 en las Galápagos (FAO & CAF, 2009).

La región con mayor potencial agropecuario del país es la costa ecuatoriana, debido a sus características climáticas, geológicas y accesibilidad marítima, que la convierten en una zona estratégica para la comercialización y exportación de diferentes productos. Las fincas generan una alta y variada producción de alimentos, algunos agricultores apuestan a diferentes rubros agrícolas para asegurar un ingreso económico permanente, los ciclos anuales de los cultivos son diferentes (mientras unos se cosechan otros están en proceso de desarrollo), la producción se planifica de tal forma que se asegura un flujo permanente de cosecha de uno u otro producto. Por otro lado, es importante mencionar que la innovación en la agricultura contribuye a la mejora de los rendimientos productivos y al cuidado del medio ambiente. En Ecuador la innovación ha sido un trabajo conjunto del sector privado y público que articulan acciones para determinar las principales necesidades del sector y atenderlas con recursos estatales y privados (Zamora Boza et al, 2021).

La sierra ecuatoriana posee una variada y rica tipología en suelos, valles interandinos fértiles y laderas, conformada por una gran cantidad de minifundios con una alta densidad poblacional, cuya subsistencia requiere del aprovechamiento de los recursos naturales, en especial del suelo y el agua. Por su parte, la región amazónica también posee una riqueza en suelos; sin embargo, su alta diversidad de flora y fauna incide en la lucha por continua con una actividad productiva o de conservación. Al ser esta región del país la productora de petróleo, principal producto de exportación del Ecuador, la parte ambiental pierde interés para el gobierno. Ello ha venido permitiendo una deforestación que afecta a especies de flora y fauna, originando la destrucción y contaminación de pequeños ecosistemas terrestres y acuáticos en la zona, año tras año el problema persiste un ejemplo de ellos es lo sucedido en el enero del 2022 cuando una ruptura en el oleoducto derramo 6.300 barriles de petróleo contaminando los ríos Napo y Coca (Manos Unidas, 2022).

A pesar del potencial natural del Ecuador, los bajos recursos económicos de buena parte de la población rural han generado en las últimas décadas una fuerte emigración desde las zonas rurales a las principales ciudades del país, como Quito, Guayaquil y Cuenca, y también al extranjero. Ello ha ocasionado una notable disminución de la población rural, en especial la más joven, al tiempo que se mantienen índices elevados de pobreza.

El Informe Latinoamericano sobre Pobreza y Desigualdad en 2017, realizado por Rimisp, establece que la pobreza rural en Ecuador afectaba todavía al 38% de la población. Según el Instituto de Estadística y Censos (INEC), la mayoría de las personas que viven en el campo están en condiciones económicas severas y el 32,2% de la población del país, es decir cerca de 5,7 millones de personas, con considerados pobres. Además, de estos, el 45% están en pobreza extrema (Primicias, 2022).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.6. LA RELEVANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR Y CAMPESINA

En la estructura agraria ecuatoriana pueden diferenciarse dos tipologías de agricultura: la Agricultura Empresarial (AE), conformada por medianas y grandes empresas dedicadas a la actividad productiva con fines de comercialización, y la Agricultura Familiar Campesina (AFCa), que se caracteriza por una producción a pequeña escala basada en la mano de obra familiar. En conjunto, como ya hemos indicado, el sector agropecuario sigue siendo un importante aporte a la generación de empleo, ya que el 31% de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador está vinculada a esta actividad. Y en el área rural el 70% de la población vive de la agricultura y ganadería, por lo cual es considerada la actividad principal y la oportunidad laboral más accesible para personas con baja formación académica del campo. No obstante, la práctica de agricultura familiar asegura un sustento y alimento para las familias del campo. Esta se ha convertido en una producción biodiversa que mantiene el equilibrio de los ecosistemas y se convierte en una alternativa para salir de la crisis económica y la pobreza (Fundación Esquel, 2020).

Tabla 2.3. Diferencias entre Agricultura Empresarial y Agricultura Familiar Campesina

Diferencias	Agricultura Empresarial (AE)	Agricultura Familiar Campesina (AFCa)
Conformación	Mediana y gran empresa	Unidad familiar
Escala de producción	Gran escala	Pequeña escala
Aprovechamiento de tierra	80% de la tierra cultivable	20% de la tierra cultivable
Uso de Agua	63% del agua de riego	37% del agua de riego
UPAs registradas	15% de las UPAs	85% de las UPAs
Agroquímicos	Uso excesivo	Uso moderado
Energía	Desperdicio de energías no renovables	Poco uso de energías
Productos de exportación	Arroz, café, cacao, banano	Quinua, mango, uva, aguacate frutos secos

Fuente: Fundación Esquel (2020).

Más del 64% de la producción agrícola nacional está en manos de la agricultura familiar y campesina. El 60% de la producción de estos pequeños agricultores alimenta al país. Además, la producción de la AFCa contribuye también de modo relevante con la oferta de productos de exportación. Alrededor del 80% de las UPAs de cacao y el 93% de las UPAs de café, cuya producción se destina en buena medida a la exportación, pertenecen a la AFCa y cada vez son más los agricultores campesinos que se involucran en la exportación de productos agrícolas.

Por esta razón el Estado estableció como prioridad el fortalecimiento de la AFCa. A través del marco jurídico de la Constitución Nacional de 2008, el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA), aprobada en 2009, busca convertir al agricultor en objetivo prioritario, privilegiando a la agricultura familiar y campesina sobre la agricultura de exportación. Esta normativa pretende brindar un mayor acceso a activos productivos para el agricultor, acceso a agua de riego, innovación tecnológica y construcción colectiva de capacidades para mejorar los procesos de producción. La LORSA, a su vez, prevé la elaboración de 8 leyes fundamentales para el desarrollo rural, entre ellas la Ley de Tierras, Ley de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Agrobiodiversidad y Semillas, Ley de Comunas, Ley de Territorios, Ley de Sanidad Animal y Vegetal y Ley de Acceso de los Campesinos e Indígenas al Crédito Público (LORSA, 2017).

Estas políticas parecen tener efectos en sectores rurales donde existen buenas posibilidades de desarrollo, gracias al potencial en recursos naturales y productivos que poseen. Además, se cuenta con un capital humano importante, con conocimientos ancestrales y capacidad organizativa, aspecto que bien manejado contribuiría a incrementar la capacidad de producción, y con la articulación de diferentes organismos públicos también puede lograr mejorar las líneas de comercialización directa.

En América Latina el término de agricultura familiar fue utilizado por primera vez por el Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura (CIDA) en los años 1960. Posteriormente se utilizó el concepto de economía campesina y sus subtipos en los años 1970 y 1980 por la CEPAL, pero a inicios del siglo XXI se retomará la definición de agricultura familiar para identificar el trabajo conjunto de las familias agropecuarias en el sector rural (Martínez, 2013). Maletta (2011) reflexiona de manera crítica sobre el concepto de agricultura familiar vigente en América Latina. Bajo su criterio la definición no corresponde a una categoría concreta, ni define a un grupo sociológico determinado, ni se relaciona con variables económicas claras. Además, cuestiona la relación entre agricultura familiar y pobreza rural, la cual según su criterio puede conducir a establecer políticas públicas inadecuadas (Maletta, 2011). Es por ello por lo que, la definición de agricultura familiar resulta compleja para este autor, ya que pasa de una clásica "unidad de producción y consumo" recurrente en la economía campesina a una "post-familiar" que obliga a las familias a dar el paso desde una lógica patrimonial y familiar a una lógica empresarial (Mundler & Rémy, 2012).

Para la FAO el concepto de agricultura familiar incluye a productores de diferentes sectores como el agrícola, pecuario, silvicultura, pesca artesanal y acuicultura. Estos productores tienen acceso limitado a recursos como tierra, agua de riego, capital, maquinaria o tecnología y deben hacer un uso prioritario de la fuerza de trabajo familiar, con una participación del jefe de la casa en el proceso productivo. Para estas familias las actividades agropecuarias, silvícolas y de acuicultura son su principal fuente de ingreso, que, complementada con otras fuentes como el turismo (Grefa-Parra et al, 2021), la construcción, el transporte y otros empleos ocasionales les permiten obtener los ingresos económicos necesarios para cubrir las necesidades de la familia.

Si bien durante muchos años la principal fuente de ingresos para el Ecuador producto de las exportaciones fue el petróleo, en 2022 esto cambió; la exportación de productos no petroleros pasó en este año a liderar la generación de divisas para el país, en parte gracias a la contribución de la producción de la agricultura familiar.

Este resultado favorable para la agricultura familiar y campesina requirió muchas décadas, desde la primera reforma agraria, cuando se logró que miles de haciendas fueran divididas para los agricultores como sustento para sus familias. En la época el poco conocimiento técnico y la falta

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de tecnificación de los procesos agrícolas ocasionó problemas como el abandono del campo, la migración en busca de nuevas oportunidades y la incorporación a actividades no agrícolas como complemento de los ingresos familiares. No obstante, la agricultura familiar persistía para el autoabastecimiento y el intercambio entre vecinos; y poco a poco fue tomando relevancia para la economía familiar, cuando los excedentes pudieron ser comercializados y se logró un mayor beneficio económico.

Si bien la agricultura familiar se ha convertido en una oportunidad para muchos, las condiciones de pobreza siguen siendo la realidad de una gran parte de la población rural del Ecuador, que día a día prepara el suelo e inicia un proceso productivo que no solo contribuye a la seguridad alimentaria de su familia, sino también de su localidad y del conjunto del país. Las labores agrícolas empiezan con la fertilización y preparación del suelo, actividad que requiere de recursos económicos y maquinaria que benefician también a terceros. Posteriormente se adquieren semillas y otros insumos, que dinamizan la economía del sector, lo que se completa con el proceso de comercialización donde interactúan productores, comerciantes y consumidores. La presencia de muchos intermediarios en ciertos mercados es indispensable para llegar a los consumidores y estos forman parte de los beneficiados indirectamente por esta actividad.

Si hacemos un recuento de los intermediarios en los procesos de producción y comercialización agrícola que se benefician de la agricultura familiar encontramos diferentes grupos. Los primeros son los proveedores de insumos y equipo, que facilitan al agricultor bienes como semillas, fertilizantes, tractores, equipo para riego, cosecha y servicios como asesoría y capacitación. Los segundos son las empresas grandes, pequeñas o cooperativas que intervienen y son parte de la producción agraria. Los terceros se dedican a la selección, transformación industrial o elaboración, distribución y transporte de los productos hasta el consumidor; un eslabón este que se simplifica cuando los productos agrarios son comercializados de forma directa al consumidor. Un factor central en todo ese proceso es la tierra, que en ocasiones no es propiedad del agricultor y debe ser considerada parte de los recursos a adquirir (en propiedad, arrendamiento u otra forma de cesión) para el desarrollo de su actividad.

Toda esta cadena productiva involucra a miles de familias rurales que dependen directa o indirectamente de la producción agropecuaria, y gracias a esta actividad se genera una circulación de dinero que contribuye a dinamizar la economía en las áreas rurales y también en las urbanas. En este sentido, hay que señalar que la agricultura familiar aporta el 70% de los alimentos que demanda el mercado en Ecuador. Además, no se debe olvidar el aporte adicional de la agricultura familiar a la exportación de productos como el café, cacao, maíz, brócoli y flores, como ya hemos destacado (Gaudin & Padilla, 2020).

La labor de la mujer en los procesos agrícolas ha cimentado la producción familiar. La mujer campesina trabaja durante todo el ciclo productivo, desde la siembra hasta la cosecha, y se convierte en guardián de las semillas cultivables. Ese trabajo agropecuario no le impide asumir el papel de madre y la administración doméstica. La agricultura familiar campesina constituye una

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

forma de vida que es parte de la cultura en el campo, que conecta a las diferentes nacionalidades indígenas de las regiones ecuatorianas y se consolida como base para asegurar una soberanía alimentaria de sus pueblos. Los indígenas de la costa, sierra y el oriente, así como las nacionalidades afroecuatorianas, montubios y otras, aprovechan el fruto que les da la tierra para practicar su cultura y la de sus pueblos y nacionalidades, manteniendo su identidad cultural de generación en generación.

Por todo ello la agricultura familiar es importante para el país. Debemos destacar, sin embargo, que esta está lejos de constituir una realidad homogénea. Dentro de lo que se cataloga habitualmente como agricultura familiar encontramos unidades de producción muy diferentes desde todos los puntos de vista. Concretamente, utilizando la clasificación elaborada por uno de los mayores expertos agrarios del país, dentro de la agricultura familiar en Ecuador cabe diferenciar tres grupos: la agricultura familiar de subsistencia (AFS), la agricultura familiar de transición (AFT) y la agricultura familiar consolidada (AFC) (Martínez, 2013).

2.7. Políticas públicas para el desarrollo de la agricultura familiar y campesina

Ecuador a partir de 2010 ha pasado por una transformación estructural en los procesos de planificación del Estado, que reconoce derechos humanos, la organización territorial y los derechos de la naturaleza. Ello resultó favorable para la participación ciudadana, en especial de los sectores más vulnerables como el campesino, logrando una asignación presupuestaria y atención prioritaria para el desarrollo del sector agrario. Con anterioridad, durante la crisis económica y social de la primera mitad de la década de los 2000, la agricultura se había visto perjudicada; la falta de liquidez del país afectó al campo, que no podía adquirir insumos productivos para desarrollar con normalidad sus actividades. La dolarización vino a generar una cierta estabilidad en los mercados, lo que también benefició al sector agrario.

Debido a la importancia que el sector tiene para el país, en la última década se han generado políticas públicas para favorecer a los agricultores. Un ejemplo de ello lo encontramos entre agosto de 2017 y agosto del 2019, cuando el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) otorgó 17.000 títulos de propiedad a agricultores pequeños y medianos. También se realizó una redistribución de 219 ha pertenecientes a haciendas no aprovechadas productivamente a pequeños y medianos productores del sector. Adicionalmente se otorgaron 887 ha a favor de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas. Por otro lado, en ese mismo período se firmaron 14 contratos para implementar sistemas de riego tecnificado, que abarcan 2.403 hectáreas de riego parcelario, beneficiando a 3.181 familias, con una inversión estatal de 9,1 millones de dólares. El proyecto se ejecutó en 10 provincias de la Sierra (Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar, Cañar, Azuay, Loja, Carchi, Imbabura y Pichincha) y 7 de la Costa (Guayas, Santa Elena, Manabí, Esmeraldas, Los Ríos, El Oro y Santo Domingo de los Tsáchilas) (MAG, 2019a).

Otro ejemplo de políticas recientes es el programa Jóvenes Rurales, cuyo fin es apoyar a los jóvenes del campo que desean realizar emprendimientos con el uso de nuevas tecnologías para

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

incrementar la producción eficiente y así garantizar el relevo generacional y evitar la migración. Súper Mujer Rural es otra iniciativa que busca apoyar a las mujeres emprendedoras del campo; con el apoyo del Estado, las mujeres del sector agrario pueden acceder a mercados directos y créditos para sus emprendimientos, lo que les permite generar el sustento para sus familias. La creación de espacios con mercados directos ha abierto nuevas oportunidades a estas emprendedoras, que no solo comercializan productos agrícolas, sino que se involucran también en la elaboración de producciones agroindustriales, como yogurt, queso, manjares, mantequillas y otros (MAG, 2020a).

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria fue aprobada en 2009 para atender un objetivo estratégico del gobierno: asegurar la accesibilidad de la canasta básica de alimentos a la población ecuatoriana. Esta Ley generó políticas públicas que apoyan el desarrollo de la agricultura familiar, considerada esta como una actividad sostenible ambiental y económicamente, que contribuye a la conservación de ecosistemas y a la generación de recursos económicos que mejoran el bienestar de las comunidades, al contar estas con un mayor ingreso además de ver facilitado el acceso a servicios básicos como salud, educación y vivienda. Una parte de esas políticas públicas se centran en la mejora de la capacitación de los agricultores, el apoyo tecnológico y el acceso a insumos de calidad, para lograr una producción más eficiente.

La aplicación de muchas de esas políticas públicas requiere procesos de descentralización, que proporcionen a los gobiernos provinciales y locales las competencias y recursos necesarios para asumir los retos que plantea la agricultura familiar. En Ecuador los gobiernos provinciales son los llamados a impulsar en buena medida este desarrollo, a través de programas y proyectos de soporte al agricultor en temas como acceso a agua de riego, riego presurizado, sistemas de producción agroecológica o aplicación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Un ejemplo de lo que ya se ha estado haciendo es el Proyecto de desarrollo rural integral sostenible, enfocado a 5 pilares: desarrollo participativo y asociativo, producción agropecuaria, recursos naturales, comercialización y mejoramiento de la calidad de vida. Este proyecto se puso en marcha gracias al apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), que durante años ha realizado una intervención en las áreas rurales de la provincia de Chimborazo para impulsar su desarrollo (JICA, 2011).

El éxito de estos programas depende de cómo son construidos y de la participación de la sociedad civil, donde los movimientos indígenas y las organizaciones sociales de campesinos deben jugar un papel relevante. No obstante, muchas políticas pueden verse truncadas por la falta de legalidad de las tierras de los agricultores, debido principalmente a que por tradición las familias han pasado de mano en mano los terrenos sin legalizar su pertenencia, lo que ha causado problemas a los agricultores que no han podido sustentar su tenencia. Por otro lado, también se ha dado la invasión de territorios abandonados de los grandes latifundios, donde el Ministerio de Agricultura ha buscado proporcionar la tenencia de la tierra a los agricultores, mediante la aportación de documentos de fácil acceso para el agricultor, como recibos de pagos de agua de riego o ser miembro activo de la junta de regantes (MAG, 2022b).

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En conjunto, las políticas de apoyo a la agricultura familiar y campesina que el gobierno ha venido impulsando en las dos últimas décadas incluyen diferentes tipos de medidas:

1. Legalización de la propiedad de terrenos agrícolas.
2. Apoyo a los sistemas de cooperativas de ahorro y crédito rurales, bancos comunitarios, cajas de ahorro y crédito.
3. Investigación y vinculación a través de universidades y centros de investigación, privados y públicos, que contribuya a entender la problemática de la agricultura familiar y campesina y plantear soluciones a la misma.
4. Acceso a tecnología y asistencia técnica para la agricultura familiar y campesina.
5. Fomento de la agroecología y preservación de ecosistemas naturales.
6. Fortalecimiento de sistemas de comercialización físicos y virtuales, así como impulso de las ferias de producción campesina.
7. Aumento de espacios de almacenamiento para la comercialización.
8. Apoyo a la producción orgánica certificada para la exportación, a través de asistencia en campo y apertura de nuevos mercados.
9. Incorporación de las TIC a los procesos de producción, permitiendo que el agricultor no solo acceda a información del mundo, sino que pueda implementar tecnologías como la agricultura de precisión o industria 4.0 (inteligencia artificial) y otros para potenciar la producción de sus cultivos.
10. Acceso a programas de certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias.
11. Garantizar el acceso a recursos hídricos, para así asegurar la correcta irrigación de los cultivos y el acceso a sistemas de riego adecuados.
12. Apoyar la provisión de alimentos procedentes de la agricultura familiar y campesina para escuelas, centros de cuidado infantil, centros de adultos mayores y otros de las administraciones públicas (MAG, 2016).

Estas políticas públicas están alineadas con la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los campesinos y otras personas que trabajan en las zonas rurales, donde se resalta la importancia de que los campesinos accedan a sus derechos a través de la obligación que tienen los gobiernos de garantizar la igualdad y la no discriminación, el derecho a recursos naturales y de desarrollo, a la libre circulación, a la libertad de asociación, a sistemas de agua potable, vivienda y salud, entre otros (Naciones Unidas, 2013).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3. CARACTERIZACIÓN GENERAL Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRARIOS DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El presente capítulo tiene por objetivo identificar las principales características socioeconómicas y agrícolas de la provincia de Chimborazo, así como los rasgos más destacados de los cantones que la conforman.

3.1. LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO

La provincia posee una extensión de 6.116 km^2, de la cual el 27,5% pertenece al área urbana y el 72,5% al área rural. Su población, de acuerdo con el Censo de 2022, está conformada por 471.933 habitantes, siendo 223.460 hombres y 248.473 mujeres. Además 224.667 personas se encuentran en el área urbana y 247.266 viven en el área rural. El mayor porcentaje de los habitantes de la provincia se encuentra en los rangos de edad de 0 a 24 años (un 42.6%), seguido de las personas que están en el rango de 25 a 50 años (32.7%), y, finalmente, el 24,7% corresponden al rango de 50 a 85 o más años.

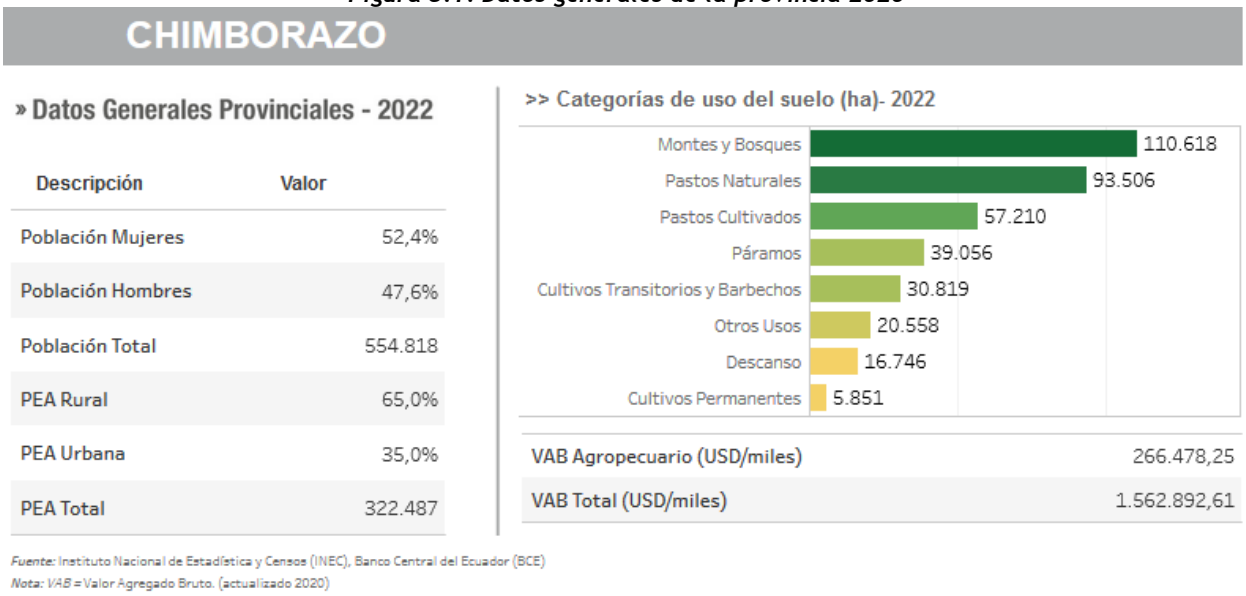
En lo que se refiere a la autoidentificación cultural y costumbres la población de la provincia se identifica como mestiza en un 60,7%, indígena en un 37,9%, blanca en un 0,75%, afroecuatoriana en un 0,22%, negra en un 0,09%, mulata en un 0,15%, montuvio en un 0,22% y 0,01% otros. El idioma de la población es el castellano para el 93,6%, lengua indígena para el 24,5% y un 2,9% de la población habla otros idiomas extranjeros o el lenguaje de señas (INEC, 2023a).

Tanto el área urbana como la rural albergan una población diversa. No obstante la población del sector rural es considerada vulnerable, debido a que es en esta zona donde carecen de acceso a ciertos servicios básicos, como salud, vivienda de calidad y otras necesidades. Esto ha generado diversas problemáticas como pobreza, desnutrición, migración, embarazos en adolescentes o violencia intrafamiliar. La provincia posee el mayor índice de desnutrición infantil del país, con cifras que superan el 48,8% del total. Los cantones más afectados son Riobamba, Colta, Guamote, Alausí y Guano. En la zona rural es donde se determina que más del 40% de los niños menores de 2 años tienen desnutrición crónica y viven en pobreza, lo que guarda relación con la mala alimentación de sus madres y el poco acceso a alimentos saludables, agua de calidad y la presencia de enfermedades por falta de higiene. Varias instituciones, entre ellas la ESPOCH, han intervenido para buscar solucionar la problemática. Un ejemplo de ello son Work Vision Ecuador y la Fundación Redni, quienes a través de los programas de nutrición en los cantones Colta y Guamote asistieron a 200 mujeres embarazadas por 1 año en el control de médico, vacunas, vitaminas y acceso a alimentos sanos. Desgraciadamente, en la provincia los resultados no son alentadores, ya que se incrementa el número de niños con problemas de desnutrición en diferentes sectores (World Vision, 2023).

Las zonas rurales están poco atendidas, la prioridad de los gobiernos locales en destinar recursos para la implementación de programas de esta índole es escasa y el presupuesto a través de diversos ministerios no es suficiente para atender a toda la población afectada, lo que deriva en problemas como la falta de acceso a servicios públicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 3.1. Datos generales de la provincia 2020



Fuente: INEC - Banco Central del Ecuador, 2023.

La provincia de Chimborazo cuenta con una privilegiada ubicación en el centro del callejón interandino, resguardada por una gran cumbre de montañas. Las más destacadas son el nevado Chimborazo, con una altura de 6.310 m.s.n.m. (considerada la cumbre más alta del mundo medida desde el centro de la tierra). Junto a esta se encuentra el nevado Carihuairazo, conformada por tres cumbres: Josefinos (4.650m), la Central (5.116m) y Mocha (5.028m), receptoras de amantes del andinismo. Por otra parte, el nevado el Altar es un volcán inactivo con una altura de 5.310 metros en su pico más alto, llamado el Obispo, cuya belleza y singularidad lo convierten en un atractivo turístico relevante de la provincia. Finalmente, están los Cubillines, Pailacajas y Quilmas, un conjunto de cumbres con una altura máxima de 4.730 m; llenas de misterios e historia que dan origen a pequeñas cascadas y riachuelos cuya transparencia muestra la belleza e integridad del paisaje, siendo este recurso utilizado por los pobladores cercanos para el consumo doméstico en sus hogares.

La provincia tiene varios pisos altitudinales desde el subtrópico a 132 m.s.n.m. en el cantón Cumandá hasta las nieves perpetuas del volcán Chimborazo. Según el sistema nacional de información en toda la provincia existen 47 pisos climáticos y no menos de 8 pisos altitudinales, entre los que resalta Montano alto, Montano superior y bajo, Nival, Premontano, Sub nival y Tierras bajas. La temperatura también varía en cada uno de estos lugares, desde los 3°C hasta los 29°C, siendo la parte suroccidental la de mayor temperatura. El clima es variado durante todo el año, lo que incide en el proceso productivo agrícola, donde el factor climático juega un papel muy importante en la productividad, nivel de afectación de plagas y enfermedades, heladas, inundaciones o sequias; es por ello por lo que algunos agricultores aprovechan la Guía del Clima proporcionada por entidades gubernamentales para planificar su siembra y aprovechar los días de sol y lluvia

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Sus suelos se caracterizan por una textura arenosa, franco y arcilloso. Aproximadamente 430.668 ha, correspondientes al 66% de la provincia, poseen una actitud edáfica buena y los hacen altamente productivos en las actividades agrícola y pecuaria. No obstante, según la información proporcionada por el Gad Provincial de Chimborazo, el territorio posee diferentes tipos de erosión, afectando la nutrición de los suelos y empobreciendo la capacidad productiva, como se observa en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Tipos de Erosión de la provincia de Chimborazo

Erosión	Área (has)	Área total (%)
Erosión Hídrica	27.567	4,51
Escurrimientos concentrados	87.270	14,27
Escurrimientos difuso y concentrado	44.863	7,34
Escurrimiento muy concentrado	17.303	2,83
Erosión eólica	19.577	3,2
Procesos indiferenciados	415.012	67,86
Total	611.592	100

Fuente: GADP Chimborazo (2019).

Los problemas de erosión en el suelo disminuyen la fertilidad agrícola y forestal, aceleran los procesos de degradación de la cubierta vegetal, disminuyen la absorción natural del agua e incrementan el riesgo de inundaciones catastróficas (Jiménez, 2011). La degradación del suelo se ha dado en algunos espacios de importancia como los páramos, principalmente debido al avance de la frontera agrícola, a la tala de bosques nativos y a la quema de pajonales (actividad que aun practican algunas comunidades indígenas bajo la creencia de que atraen las lluvias). El gobierno de la provincia, a través de la Dirección de Gestión Ambiental, se ha planteado la recuperación de los suelos con la implementación de programas de ayuda a comunidades afectadas donde interviene con maquinaria, abonos y el equipo técnico para asesorar y acompañar el proceso de recuperación que beneficia a familias cuyo interés es la agricultura familiar y campesina (El Comercio, 2019).

En términos productivos, la provincia no solo se caracteriza por una producción agrícola y pecuaria, ya que además ha buscado dar un paso hacia la transformación de la materia prima, el proceso de industrialización y comercialización y el crecimiento de los servicios, lo que ha contribuido a la generación de empleo en la provincia y al incremento de ingresos de la población, como puede verse en la Tabla 3.2. Así, el sector primario (Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca) representa el 16.41% del Valor Agregado Bruto (VAB) (INEC, 2011).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3.2. Producción Bruta provincial por industria (2018)

INDUSTRIA	PRODUCCIÓN BRUTA (Miles de dólares)
Cultivo de banano, café y cacao	1.556
Cultivo de cereales	10.826
Cultivo de flores	4.343
Otros cultivos	112.369
Cría de animales	188.839
Silvicultura, extracción de madera y actividades relacionadas	145.387
Pesca y acuicultura (excepto camarón)	31
Explotación de minas y canteras	1.080
Procesamiento y conservación de carne	222.939
Elaboración de productos lácteos	7.637
Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos	30.471
Elaboración de otros productos alimenticios	5.901
Elaboración de bebidas y productos de tabaco	1.816
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos	15.836
Producción de madera y de productos de madera	13.047
Fabricación de papel y productos de papel	7.207
Fabricación de sustancias y productos químicos	77
Fabricación de productos del caucho y plástico	1.393
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	179.820
Fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal	3.314
Actividades de servicios financieros	97.612
Financiación de planes de seguro, excepto seguridad social	1.805
Actividades inmobiliarias	69.742
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	126.837
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	162.222
Enseñanza	203.565
Servicios sociales y de salud	190.396
Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	21.935
Hogares privados con servicio doméstico	5.455
Fabricación de maquinaria y equipo	2.853
Fabricación de equipo de transporte	1.334
Fabricación de muebles	8.542
Industrias manufactureras ncp	1.710
Suministro de electricidad y agua	63.296
Construcción	481.446
Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotores y motocicletas	289.037
Alojamiento y servicios de comida	92.478
Transporte y almacenamiento	269.863
Correo y Comunicaciones	113.813
ECONOMÍA TOTAL	3.157.833

Fuente: GADP Chimborazo (2023).

En términos de producción pecuaria, de acuerdo con los datos de la encuesta de superficie y producción agropecuaria continua (INEC, 2022a) se contabilizan 271.923 cabezas de ganado vacuno, 85.226 cabezas de porcino, 273.114 cabezas de ovinos, 45.949 cabezas de asno, 1.473

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

caballos, 1.350 mulas y 2.687 cabezas de caprino, sobresaliendo la producción láctea y derivados. La producción de leche ha permitido la generación de no menos de 450 pymes que se dedican a la producción de queso, yogurt, mantequilla y otros derivados. La ganadería de leche representa el 57% del censo pecuario en Chimborazo, convirtiéndose en la producción más importante a nivel de la sierra centro. Por ello el Ministerio de Agricultura busca respaldar a los pequeños productores con asistencia a través de la creación de 7 escuelas de fortalecimiento pecuarias, donde los beneficiarios de los cantones Riobamba, Guamote, Guano, Cumandá y Pallatanga acceden a semilla certificada para la producción de pastos y a tanques reservorios de 200 litros para producción de bioinsumos con el fin de mejorar la nutrición del suelo y asegurar el adecuado desarrollo de pastos para una alimentación balanceada del ganado (MAG, 2020d).

Según el Censo Agropecuario del 2000 la provincia aporta el 9% de la producción agraria nacional. No obstante, esta producción pertenece a pequeños productores con poca tecnificación y poco acceso a mercados directos, lo que condiciona significativamente los ingresos generados para las familias, debido a la gran cadena de intermediarios que termina desvalorizando el trabajo del pequeño productor (INEC, 2000).

De acuerdo con los datos proporcionado por el Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) de abril 2023, el número de cabezas de ganado de la región Sierra abarca el 53% del total nacional, seguido por la Costa con el 38,5% y la Amazonía con el 8,5%. Esta situación está relacionada con la producción de leche, donde se observa que la región Sierra produce 4,4 millones de litros y representa el 79,5% de la producción nacional, mientras la Costa solo produce 900 mil litros (el 16,3% del total) y la Amazonia 230 mil litros, el 4,2% de la producción total, como puede verse en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3. Ganado Vacuno y producción de leche

Región	Número de cabezas	Número de vacas ordeño	Producción de leche
Nacional	3.861.711	815.065	5.502.787
Sierra	2.046.190	545.149	4.371.040
Costa	1.488.274	226.251	900.319
Amazonía	327.247	43.664	231.428

Fuente: INEC (2022a).

En términos de la distribución territorial de la producción, según datos de la Dirección Provincial del MAG Chimborazo (2019), la provincia produce 414.002 litros de leche diaria, de los cuales el 30,5% se concentran en el cantón Guano, seguido de Riobamba con el 13,4%, Alausí con el 13,3%, Colta con el 12,0%, Guamote con el 8,7% y Chunchi con el 5,7%. El resto de los cantones en conjunto producen el 16,5%. La provincia de Chimborazo tiene un mayor porcentaje de ganado de raza Holstein, seguida de Brown Swiss y gracias a un proyecto del Ministerio del ramo se introdujo la raza Kiwi Cross. La producción promedio de leche por vaca es de 8 litros diarios, superando los datos de las otras regiones del país: en la Amazonia se limita a 5,3 litros/vaca y en la costa a 4,0 litros/vaca (INEC, 2022a).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En lo que se refiere a la producción agrícola, las características del suelo y disponibilidad de agua enriquece la variedad de cultivos que la provincia puede ofertar. No obstante, prevalece la agricultura convencional, afectando negativamente a la salud del productor y del consumidor final. Según el Banco Central del Ecuador, en el año 2022 el sector agrícola, ganadero, silvicultura y pesca aportó al PIB nacional el 7,7% ($8.412.943 miles de dólares), lo que lo sitúa como cuarto sector económico más importante del país. Así, Ecuador produce el 80% de los alimentos que consume. De acuerdo con el registro del MAG para 2020, en la provincia de Chimborazo existen 81.467 productores agrarios (Carrillo Parra, Falconi Tello, & Barriga Fray, 2021); y la base de datos de la Agencia de Regulación y Control Fito sanitario y Zoosanitario de 2020-2021 registra a tan solo 880 productores con certificados orgánica, lo que evidencia que la producción orgánica certificada en la provincia es 1,08% respecto a la producción convencional (MAG, 2021b).

La variedad de productos en la provincia contribuye al mejoramiento de los ingresos de los agricultores. Por lo general, la agricultura familiar y campesina se caracteriza por tener al menos 3 tipos de cultivos diferentes cada agricultor, que les permiten equilibrar las pérdidas y ganancias. La experiencia adquirida a lo largo de los años le ha permitido conocer los rubros que mejor rendimiento proporcionan. Sin embargo, los agricultores se ven sometidos a los precios del mercado, que en ocasiones no valora la calidad del producto sino la cantidad, lo que afecta a los pequeños productores, que no poseen capacidad de negociación y deben aceptar el precio establecido en el mercado. La provincia posee al menos 50 diferentes productos agrícolas; los más relevantes en el periodo 2015 – 2020 pueden observarse en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4. Evaluación de la producción Agrícola 2015 - 2019

Producción agrícola	Producción Tm				
	2015	2016	2017	2018	2019
Quinua	2.361	947	258	611	666
Frejol Seco	1.027	786	1.112	1.164	7.573
Frejol tierno	3.176	5.259	2.972	9.120	
Papa	44.093	113.588	47.299	24.540	1.697
Brócoli	3.621	6.373	11.687	8.523	1.101
Cabada	2.451	9.010	3.200	1.494	771
Maíz suave seco	3.045	4.388	4.705	5.458	14.039
Maíz duro seco	1.218	756	1.341	349	294
Cebolla blanca		4.290	30.483	9.824	135
Tomate Riñón	8.021	4.106	5.470	5.015	15.000
Arveja seca	61	91	62	106	417
Arveja tierna	590	994	178	763	
Haba seca	238	225	530	584	1.322
Tomate de árbol	892	107	1.064	523	605
Banano	2.101	5.304	36		
Trigo	521	2.804	582	202	249
Plátano	211		133	207	
Cacao	213	272	282	191	300

Fuente: GADP Chimborazo (2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En la provincia de Chimborazo uno de los rubros de gran importancia histórica ha sido la papa que, sin embargo, es un tubérculo muy sensible a plagas y enfermedades, como tizón tardío, lancha, oidiosis, roya u otras. Esto ha ocasionado en 2019 una pérdida importante en la producción. En el año 2020 la producción de papa fue de 408.313 toneladas en el país, con un rendimiento promedio de 14 t/ha, siendo la provincia de Chimborazo una de las 3 que aportaron el 56,7% de la producción nacional (INEC, 2022a).

El tomate riñón es otro rubro importante: la provincia de Chimborazo aporta el 40% de la producción nacional. Este desarrollo ha sido posible gracias a la intervención del gobierno a través de programas de fomento productivo, otorgando a los agricultores créditos a una tasa de interés preferencial y seguro agrícola para implementar este cultivo. La figura 4.2 muestra la situación del tomate riñón a nivel del país y de la provincia de Chimborazo (MAG, 2022a).

Figura 3.2. Situación Tomate Riñón en Ecuador y Chimborazo

RENDIMIENTO





Fuente: Ecuador (INEC, ESPAC 2017 - 2021), Colombia (FAOSTAT, 2020), México (FAOSTAT, 2020), Perú (FAOSTAT, 2020)

PRINCIPALES PROVINCIAS PRODUCTORAS

Provincia	UPA	Superficie (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Nacional	4,809	1,650	55,277	33.51
Chimborazo	1,943	611	21,921	35.88
Imbabura	313	171	6,923	40.42
Pichincha	521	150	6,697	44.68
Tungurahua	403	124	5,691	45.87
Guayas	228	170	3,857	22.66
Otras	1,400	423	10,188	24.08

Fuente: INEC, ESPAC (2021)
Nota 1: Los rendimientos corresponden a la relación entre la producción y la superficie cosechada
Nota 2: El número de las UPA corresponde a una estimación del MAG con base en la superficie y el tamaño promedio de los productores por rangos de superficie plantada/sembrada

Fuente: MAG (2022a).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por otra parte, es relevante hacer mención al acceso a la tierra. Para acceder a muchos de los beneficios que el gobierno proporciona es necesario demostrar la tenencia legal de la tierra, por lo que se ha impulsado la legalización de tierras a través del proyecto de Legalización Masiva de la Tierra. La Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales se ha puesto como meta llegar a legalizar el 100% del territorio ecuatoriano. Esta norma legal ha beneficiado a propietarios de áreas rurales que nunca tuvieron un documento que demuestre la propiedad sobre sus terrenos. A nivel provincial este proceso está teniendo efecto: solo en el año 2021 se legalizaron más de 2.205 títulos de propiedad en el cantón Riobamba, lo que permitió a los nuevos propietarios beneficiarse además de programas de capacitación, asistencia y apoyo económico (AGROECUADORTV, 2021).

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO

Como se ha mencionado, la provincia cuenta con diez cantones, cada uno con una variada formación y riqueza agroecológica que los diferencia y enriquece individualmente (Figura 3.3).

Figura 3.3. Mapa del Ecuador y provincia de Chimborazo



Fuente: MAG (2021b).

3.2.1. Cantón Chunchi

El cantón Chunchi se encuentra ubicado al sur de la provincia, limitando al norte, oriente y occidente con el cantón Alausí y al sur con la provincia de Cañar. Su extensión es de 274,9 km^2 y su altitud oscila entre los 1.600 m.s.n.m. y los 4.400 m.s.n.m.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El relieve del cantón se caracteriza por 6 unidades ambientales. La primera se caracteriza por cimas frías de las cordilleras con formas paleo glaciares caracterizadas por una fragmentación geográfica con acciones morfogenéticas antiguas, con imágenes rocosas en forma de cuchillas, cretas y agujas. La segunda, de relieves marginales de las cimas frías, colinda con la anterior y se caracteriza por pendientes pronunciadas que van desde el 40% al 150%, resaltando lomas, cerros y otras elevaciones significativas. La tercera, con vertientes y relieves superiores de las cuencas interandinas sobre volcanismo de la sierra norte caracterizada por la presencia de cuencas hidrográficas, cimeras onduladas y vegetación de páramo. La cuarta unidad ambiental se identifica con vertientes inferiores y relieves de las cuencas interandinas de la sierra norte, caracterizada por la presencia de relieves globalmente suaves con presencia de montañas, colinas, superficie ondulada, coluviones, coluvio aluviales y barrancos. La quinta está caracterizada por vertientes andinas occidentales de la sierra norte. Finalmente, el sexto medio aluvial está caracterizado por la presencia de cuatro ríos: Guasuntos, Chanchán, Arrayapungu y Angas.

Los suelos del cantón son muy variados: los arcillo-arenosos, arena, franco arcillo limoso y arenoso representan el 65% de la superficie y se caracterizan por un PH ácido, drenaje excesivo y poca profundidad, lo que hace que sean poco fértiles. Por otro lado, los suelos franco-arcillosos y limosos, que representan el 35% del territorio, cuentan con una buena profundidad, un PH ligeramente ácido y un drenaje moderado, lo que los convierte en suelos fértiles y aptos para cualquier actividad productiva.

En el cantón se dedican 12.867,5 hectáreas a actividades productivas, ya sean agrícolas o pecuarias. En el caso de la actividad pecuaria se concentra en la producción de especies vacunas, ovinas, porcinas y especies de menores. El 21% del territorio se dedica a la producción de pastos y avena vicia con el fin de alimentar a su ganado y producir leche y derivados. Además, el 26% del territorio se dedica a cultivar maíz, alverja, cebada, frejol, haba, papa, melloco, y variedad de hortalizas y frutales (GADM Chunchi, 2023).

El cantón Chunchi está conformado por cinco parroquias, una urbana y cuatro rurales. La población, de 10.635 habitantes, se identifica en un 89,5% como mestiza, contando también con una población del 8,4% identificada como indígena 8,4% y un escaso 2,1% como afroecuatoriana. La población activa está distribuida de la siguiente forma: un 29,9% se dedica a la agricultura, un 26,7% a la actividad pecuaria, un 7,2% a las actividades de construcción, un 7,2% a actividades relacionadas con el comercio, un 2,7% a las actividades artesanales, un 3,2% a las actividades del sector público, empleados del sector privado un 3,2% y a otras actividades el 19,9%. No obstante, existe un alto nivel de jóvenes que no tienen empleo y se ven obligados a migrar a las principales ciudades del país (GADM Chunchi, 2023).

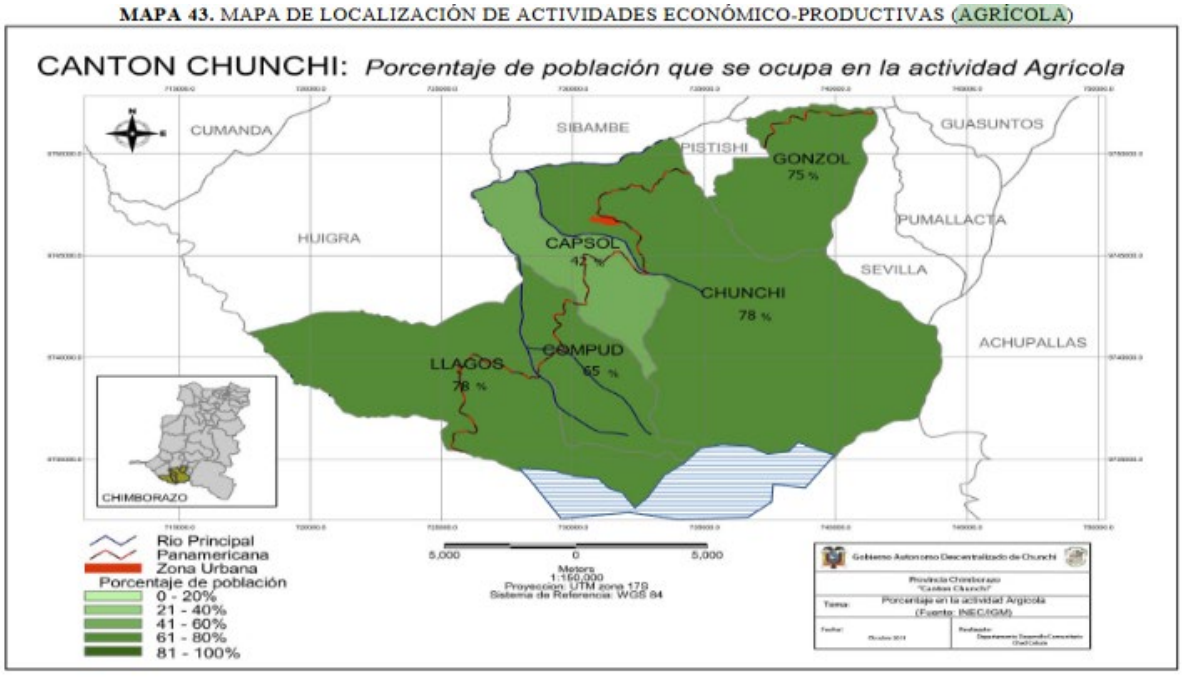
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3.5. Producción agrícola del cantón Chunchi

Principales cultivos agrícolas del cantón			
Rubro	Número de hectáreas sembradas		Producción
Trigo	640		19.200 qq/ha
Maíz Tierno	400		56.000 sacos/ ha
Maíz	350		5.250 qq/ha
Arveja Zona Alta	280		16.800 sacos/ ha
Arveja	40		18.720 qq/ha
Cebada	250		7.000 qq/ha
Papa	230		50.600 qq/ha
Principales productos pecuarios			
Cultivo	Ha	Semovientes	Producción
Pastos cultivados Pastos naturales	5.600 6.000	4.500 vacas en producción día 140 bovinos faenados/mes (30% del total) Cerdos 180 faenados/mes	36.000 litros diarios 63.000 libras al mes 27.000 libras al mes

Fuente: GADM Chunchi (2023).

Figura 3.4. Actividad económica y productiva del cantón Chunchi



Fuente: GADM Chunchi (2023).

Los lugares de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios no son muchos ni prestan las facilidades para asegurar la calidad del producto. A nivel local únicamente existe un centro de acopio donde se distribuyen los productos a consumidores directos o indirectos que llegan al lugar. Gracias al apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Ministerio

de Inclusión Económica y Social (MIES) y el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) se logró implementar un sitio apropiado para que los productores locales puedan exhibir sus productos. No obstante, algunos agricultores tienen la posibilidad de contactar con intermediarios que viajan a la ciudad de Cuenca y vender sus productos.

3.2.2. Cantón Guamote

El cantón Guamote se encuentra atravesado por el callejón interandino. Su territorio abarca 122.180,38 ha, limita al norte con los cantones Riobamba y Colta, al sur con Alausí, al este con la provincia de Morona Santiago y por el oeste y sudoeste con el cantón Pallatanga. La topografía del cantón es bastante irregular debido a la presencia de las cordilleras central y occidental. Su temperatura promedio oscila desde los 5°C hasta los 18°C, siendo su temperatura promedio 13,7°C.

Posee una parroquia urbana y dos rurales y sus suelos han sufrido problemas de erosión, principalmente en la parroquia Cebadas, presentando también una alta presencia de material volcánico, que es aprovechada por la población para sus actividades productivas. El cantón se encuentra a una altitud que va desde los 2.600 m.s.n.m. a 4.500 m.s.n.m. El páramo del cantón se encuentra ubicado desde los 3.000 m.s.n.m. hasta los 4.500 m.s.n.m. y su extensión es de 55.852,66 ha, formando parte del Parque Nacional Sangay (PNS) una de las áreas protegidas más importantes del país.

De acuerdo con el Censo de la población y vivienda 2022, el cantón cuenta con una población de 35.769 habitantes. La población activa se sitúa por encima del 58%, siendo ligeramente superior en el área urbana que en la rural. Guamote se caracterizada por una actividad productiva vinculada a las áreas agrícola y pecuaria, aunque del total de territorio solo el 9,32% es apropiado para la agricultura intensiva debido a la existencia de pendientes muy pronunciadas, la baja fertilidad del suelo y el poco acceso a agua de riego.

Los suelos del cantón según su función son: fumíferos, mixtos, arenosos y arcillosos. En el caso de los suelos fumíferos se caracterizan por una alta cantidad de materia orgánica en descomposición, tienen una alta retención de agua y son favorables para la agricultura. Los suelos mixtos son una combinación de los suelos arenosos y arcillosos con poca retención de agua, pero en el caso de los arcillosos son suelos que con tratamiento de humus han sido aprovechados para la agricultura (GADM Guamote, 2021). A nivel de cantón se han reconocido suelos según su capacidad de uso y otros arables en 8 niveles, como se describe a continuación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3.6. Características y tipos de suelo del cantón Guamote

Clase	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Superficie ha	91	563,3	2.614,4	787,5	725,2	24.690,1	12.531,1	65.645,4
Actividades	Agrícolas pecuarias y forestales	Agrícolas pecuarias y forestales	Agrícolas pecuarias y forestales	Pocos cultivos con manejo y para la conservación	Pocos cultivos	Pastos, especies forestales	Uso forestal, con fines de conservación	Vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección
Drenaje	Bueno	Bueno	Excesivo	Variable	Variable	Variables	Variable	Variable
Pendiente	Hasta 2%	Hasta 6%	Hasta 12%	Hasta 25%	Hasta 12%	Hasta 40%	Hasta 70%	Hasta 12%
Régimen de humedad	Údico	údico y ústico	údico y ústico	údico y ústico	Cualquier régimen	údico, ústico y perúdico	údico, ústico, perúdico y arídico	-
Regímenes de Temperatura	isohipertérmico e isotérmico	isohipertérmico e isotérmico	isohipertérmico e isotérmico	isohipertérmico e isotérmico	isohipertérmico e isotérmico	isohipertérmico, isotérmico e isomésico	isohipertérmico, isotérmico e isomésico	-

Fuente: GADM Guamote (2021).

De los ocho tipos de suelos identificados solo en cuatro es posible desarrollar la agricultura. Los rubros agrícolas más frecuentes en el cantón son choclos, pastos, alfalfa, papas, trigo, alverja, habas y hortalizas. La gran mayoría de agricultores se especializan en la papa, ya que el cantón oferta no menos de 6 variedades de ésta, siendo las parroquias Guamote, Cebadas y Palmira las que más destacan en el cultivo (Altamirano & Beltrán, 2016).

El área de producción pecuaria equivale al 16,10% del territorio del cantón, dedicada en su mayor parte a pastos para el ganado vacuno, lo que permite a la población generar empleo y empresas en la elaboración de quesos, yogurt y otros: 18 empresas procesan más de 1.550 litros diarios. La parroquia de Cebadas es la principal productora de quesos, yogurt, mermeladas y demás derivados de la leche, y su variedad de quesos ha permitido que la parroquia sea un referente económico para el sector de lácteos, ya que sus productos se comercializan a nivel nacional e internacional con un gran posicionamiento de la marca Cebadeñito (Márquez C. , 2017).

El proceso de comercialización se desarrolla de manera local, organizado semanalmente por el municipio de la ciudad, lo que promueve que los productores tengan un espacio de intercambio justo y equilibrado. Todos los jueves se reúnen en el sitio destinado para la feria los productores de la localidad y ofertan una variedad de productos dando la posibilidad de intercambiar unos por otros, actividad tradicional de la zona rural y la cultura indígena. Además, según datos de la Agenda de Competitividad de la Provincia, el cantón cuenta con 8 centros de comercialización. No obstante, existe producción agrícola que es enviada al mercado mayorista de la ciudad de Riobamba para ser comercializada en los diferentes canales de distribución hacia ciudades de mayor tamaño, como Guayaquil.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.3. Cantón Alausí

El cantón Alausí, con una extensión de 165.833 ha, se encuentra a una distancia de 97 km de la capital de la provincia, limitando al norte con los cantones de Pallatanga, Guamote y la provincia de Bolívar, al sur con las provincias de Cañar, Azuay y Morona Santiago y el cantón Chunchi, al este con Morona Santiago y al oeste con la provincia de Bolívar y el cantón Cumandá. Alausí posee nueve parroquias rurales y una urbana: Tixán (urbana), Sibambe, Huigra, Pistishi, Guasuntos, Achupallas, Sevilla, Pumallacta, y Multitu.

Su temperatura varía desde 3°C a 24°C, siendo la temperatura promedio 13°C. La altitud del cantón oscila desde los 560 m.s.n.m. hasta los 4.640 m.s.n.m. De acuerdo con el último censo (2022) el número de habitantes que posee el cantón es 37.275 personas, de ellas el 52% es de sexo femenino y el 48% es masculino. Es importante mencionar que el 86% de la población se encuentra en la zona rural, cuyo nivel de instrucción es primario, lo que incide mucho en la migración por falta de trabajo, acceso a la educación y a servicios básicos. La migración interna se orienta a las ciudades de Riobamba, Quito y Guayaquil, mientras la internacional tiene como principales destinos España y Estados Unidos (INEC, 2022b).

Las precipitaciones en el cantón van desde los 500 mm hasta los 2.000 mm. El territorio desarrolla una topografía irregular que incluye montañas, valles, hondonadas y escarpadas. Si bien el uso del suelo es variado, en los territorios con pendiente moderada sobresale la actividad agrícola, aunque solo el 35,11% del territorio está involucrado en el sector primario. No obstante, a nivel de todo el cantón se pueden observar actividades tanto agrícolas como pecuarias.

La población activa está conformada por 17.348 habitantes, siendo las ramas de mayor ocupación la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 75,8%. El restante 24,2% se involucra en actividades mineras, manufactura, construcción, comercio y otras. El turismo es una actividad productiva de gran importancia para la cabecera cantonal al contar con la ruta de la Nariz del Diablo, un atractivo reconocido a nivel internacional que ha logrado articular algunos sectores como la alimentación, el transporte y sin duda el turismo comunitario, que evidencian la riqueza cultural y natural del cantón (GADM Alausí, 2015).

Tabla 3.7. Población activa por actividad del primer nivel

Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	75,8%
Comercio al por mayor y menor	4,8%
Construcción	4,2%
Administración pública y defensa	2,2%
Actividades de los hogares como empleadores	2,2%
Enseñanza	2,1%
Industrias manufactureras	2,1%
Transporte y almacenamiento	1,7%
Actividades de la atención de la salud humana	1,2%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1,2%
Otros	2,5%

Fuente: INEC (2010).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En lo que respecta a la producción agrícola los cultivos más frecuentes del cantón son el trigo, la papa, el maíz, la cebada, el frejol, el tomate riñón y choclo, la quinua, el melloco, la mashua y otras especies andinas. También es posible observar cultivos frutales como chirimoya, babaco y mandarina. La mayor parte de la población cuenta con pequeños minifundios que no sobrepasan una extensión de 3.000 metros cuadrados, la actividad agrícola está fundamentalmente destinada al autoconsumo, ya que solo entre el 10% y el 15% de la producción se destina a la comercialización.

En el área pecuaria la producción de pastos es necesaria para la alimentación de especies menores y ganado de la zona. Esta se desarrolla muy bien en las parroquias de Achupallas, Huigra, Multitud, Pistishí y Sibambe, cuyo destino final es la producción de quesos artesanales con un promedio de producción de leche de 5,68 litros diarios por vaca. De acuerdo con el último censo agropecuario (2000) el número de cabezas de ganado es de 38.028 cabezas.

La actividad pesquera en el cantón es escasa, si bien el sector posee un gran complejo lacustre formado por 46 lagunas conocidas como Osogoche. Tradicionalmente no han sido aprovechadas por las comunidades locales, y solo a través del escaso turismo de la zona se ha logrado la intervención de pequeñas actividades piscícolas. Las lagunas forman parte de la alta diversidad biológica existente en el Parque Nacional Sangay (MAATE, 2023).

La comercialización de los productos agrícolas se realiza en el mercado central, donde se comercializan legumbres, hortalizas y comida preparada. El cantón cuenta con un centro de acopio. Otro punto de comercialización es la Plaza Jesús en la que se comercializan productos de primera necesidad, verduras, cárnicos y frutales. Es importante mencionar que la administración 2014-2019 contempló entre su planificación el programa Infraestructura de producción y comercialización con el fin de dotar al cantón de facilidades como tecnología de riego, construcción del mercado zonal, construcción de un centro de faenamiento e implementación de la industria láctea (Orquera & Ortega, 2012).

3.2.4. Cantón Colta

Este cantón se encuentra a una distancia de 23,7 km de la capital de la provincia, se limita al norte por los cantones de San Miguel de Guaranda y Riobamba, al sur por el cantón Guamote y Pallatanga, al este por Riobamba y al Oeste el cantón Chillanes y San Miguel de Guaranda. La temperatura promedio está en el rango de 10°C y 12°C y la altitud va desde 2.750 a 3.400 m.s.n.m.

El suelo del cantón se divide en siete categorías de acuerdo con el uso que se le da en la actualidad. De las 83.382,19 has existentes, el 48,4% se dedica a la conservación y protección del área natural, el 20,7% a la actividad pecuaria, el 15,9% a actividades agropecuarias y el restante 15,0% a actividades antrópicas y no productivas, así como a actividades acuícolas. El cantón cuenta con dos parroquias urbanas conocidas como Cajabamba y Sicalpa Viejo y otras cuatro rurales: Santiago de Quito, Cañi, Columbe y Juan de Velasco. Mientras las áreas urbanas poseen

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

todos los servicios básicos, como electricidad, agua potable, alcantarillado, telefonía fija y móvil, las parroquias rurales carecen de la mayoría de estos servicios (GADM Colta, 2015).

Según el censo de 2022, Colta cuenta con una población de 30.468 habitantes, conformada en un 51,8% por mujeres y un 48,2% de hombres, dispersos en 820 km^2 (INEC, 2022b). La población activa es de 14.908 personas, lo que representa al 48,93% de la población total, distribuyéndose en las parroquias de Columbe (33,5%), Sicalpa (28,7%), Santiago de Quito (14,7%), Cajabamba (13,5%), Juan de Velasco (7,4%) y Cañi (2,2%). La principal actividad económica es la agricultura y ganadería, a la que se dedica el 77% de la población activa del cantón, seguida del comercio al por mayor y al por menor (8,1%); enseñanza (3,7%), construcción (3.4%) y otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales (7,7%).

La actividad agrícola es variada y con múltiples cultivos, como legumbres, hortalizas, trigo, cebada, maíz, papa, choclo, habas y otros. En lo que se refiere al sector pecuario, a la actividad ganadera se destinan 17.232 ha. Esta actividad se realiza de manera tradicional y sin mayor tecnificación, en especial por parte de los pequeños productores, aunque su producción asegura el sustento de muchas familias, no solo con la venta y comercialización de especies, sino además con la comercialización de leche. En el caso de las grandes haciendas el sistema de producción es más automatizado.

Tabla 3.8. Unidades de producción Agropecuaria (Upas) del cantón Colta

Tamaño de UPAs	Número de UPAs	Número de UPAs (%)	Superficie (ha)
UPAs ≤ a 10 ha	19405.5	97.7	30179.4
UPAs de 10 a ≤ 50 ha	276.9	1.4	4948.8
UPAs> a 50 ha	187.3	0.9	33503.2
Total	19869.7	100	68631.4

Fuente: GADM Colta (2015).

Los sistemas de comercialización de productos están asociados a diferentes mercados creados tanto desde el sector público como desde el privado. Uno de ellos es la Empresa Pública Municipal de Transformación y Comercialización de Productos de Tierras Altas, ubicada en la parroquia Villa la Unión y administrada por un directorio conformado por las autoridades del municipio y las asociaciones de productores agrícolas y pecuarios conformada por 1.014 socios. Es el mayor centro de comercialización y brinda al productor una gestión comercial, administrativa y productiva, guiando a los productores en el proceso de producción y planificación de las siembras.

Además, la empresa cuenta con un mercado seguro como el Programa Mundial de Alimento (PMA), Centros Infantiles del Buen Vivir MIES (CDI) – GAD COLTA, Hospital de Colta, tiendas comunitarias del Cantón Colta y clientes particulares de Riobamba. Además, los productos agrícolas, pecuarios y artesanales se comercializan de manera libre en el mercado central de Colta, donde los comerciantes pueden encontrar una variedad de productos, frescos, de calidad y a un menor precio (Massón, 2018).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.5. Cantón Guano

El cantón Guano está limitado al norte con el cantón Mocha de la provincia de Tungurahua, al sur y al oeste con el cantón Riobamba y al este el río Chambo. Su relieve se caracteriza por diversas unidades ambientales:

a) Climas fríos de cordillera de estructura volcánica cuya altitud oscila desde los 3.100 hasta 6.310 m.s.n.m., de estructura rocosa con formaciones irregulares de crestas, cuchillas y agujas.

b) Vertientes y cuencas andinas superiores en niveles superiores a los 3.000 m.s.n.m. caracterizadas por cimeras onduladas moldeadas por la cobertura glacial y cubiertas por vegetación de páramo.

c) Vertientes y cuencas andinas inferiores caracterizas por vertientes muy suaves mostrando una transición gradual al paisaje de páramo y los paisajes inferiores.

d) Relieves de fondo de las cuencas caracterizados por relieves volcánicos colinados medio y muy bajo, llanura de depósitos volcánicos, flujo de lava.

e) Medio aluvial conocido como un sistema fluvial caracterizado por la presencia de ríos y quebradas dando lugar a la formación de encañonamientos y terrazas altas, bajas y medias.

La temperatura puede variar desde menos 13°C en las zonas de páramo y el nevado Chimborazo hasta 16°C en la zona centro de la ciudad. La humedad relativa varía del 69% al 77% y su altitud va desde los 2.000 hasta los 6.310 m.s.n.m. De acuerdo con el último Censo de población (de 2022), el cantón Guano posee una población de 48.327 habitantes. La población activa representa el 42,91%, lo que equivale a 20.737 personas.

En lo que se refiere a suelos en el cantón se identifican siete tipos de suelos, como se describe a continuación en la Tabla 3.9.

Tabla 3.9. Tipos de suelos y sus características. Cantón Guano

Tipo de suelo	Característica	Pendiente	Extensión
Arcilloso	Presencia de materia orgánico-negra, suave, untousa, con poco drenaje y alta fertilidad	Menores a 12%	117 ha
Arenosos	Poca fertilidad, disgregaciones de la canguagua, suelos ligeros con pocos nutrientes	Desde 1% a 5%	23.115 ha
Arenas Finas	Presencia de arena media y fina, suelos de ceniza volcánica, arena con poca materia orgánico	Del 12% al 70%	8.309 ha
Franco	Poca retención de agua suelos derribados de materiales piro clásticos, localizado en la zona de páramo	Menores al 12%	953 ha

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Franco Arenosa	Suelos muy negros, arenosos, fértiles, uniformes derribados de materiales piro clástico	Del 12 % al 70%	54 ha
Limoso	Suelo arenoso con piedras, seudo limoso y limoso negro, fértiles y aptos para la actividad agropecuaria	Menores al 5%	8.102 ha
Afloramientos rocosos	Roca y nieve sin presencia de suelos	Mayor al 70%	6.020 ha

Fuente: GADM Guano (2015).

El cantón posee 46.149,99 ha. De acuerdo con el uso de suelo y cobertura vegetal está distribuido de la siguiente forma:

a) Tierras improductivas: 1.555 ha
b) Agua: 167 ha
c) Pecuario: 7.914 ha
d) Agrícola: 4.447 ha
e) Agropecuario mixto: 13.336 ha
f) Protección y producción: 10.960 ha
g) Antrópicos: 896 ha
h) Conservación y Protección: 7.140 ha
i) Avícolas: 4 ha.

La producción total se divide entre la agricultura, ganadería, pesca y silvicultura (43,84%), manufactura, calzado y alfombras (15,13%) y servicios, con actividades como el comercio, construcción, transporte, turismo y otras (41,03%). En lo que se refiere a la actividad pecuaria la población se enfoca al sembrío de pastos, avena y alfalfa para la alimentación de ganado y especies menores en una superficie de 7.914,18 ha. Por otro lado, el área agrícola produce una variedad de cultivos de ciclo corto como es la alverja, brócoli, cebolla blanca y colorada, cilantro, papa, maíz, nabo y otros cubriendo una extensión de 4.446,68 ha. Es importante mencionar que una parte de la población se dedica a la combinación de estas actividades, representando el 28,9% de la superficie total.

El cantón Guano no cuenta con puntos oficiales para la comercialización de sus productos, las inversiones gubernamentales han estado dirigidas a crear centros de acopio y mecanización para mejorar la producción agrícola. Debido a la cercanía con la capital de la provincia la mayoría de los productos agrícolas se comercializan en los mercados de la ciudad de Riobamba, en especial el mayorista y una pequeña parte es destinada a la venta local a través de pequeñas ferias y en tiendas de la ciudad. Los centros de acopio existentes en algunas de las parroquias han servicio como intermediario para la distribución final hacia otras provincias como Tungurahua, Bolívar,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Guayas y Pichincha. En el caso particular de la fresa la producción tiene como destino final las ciudades de Loja, Cuenca, Manabí y Guayas (Espín, 2022).

3.2.6. Cantón Chambo

El cantón Chambo posee una extensión de 166 km^2, está limitado al norte por la quebrada de Puchulcahuán, al sur por el río Daldal (afluente del río Chambo) y las parroquias Pungalá y Licto del cantón Riobamba. Al este la provincia de Morona Santiago y al oeste el río Chambo, parroquia San Luis y Licto. Este cantón tiene una temperatura promedio de 14°C, su altitud va desde los 2.500 m.s.n.m. hasta los 4.711 m.s.n.m., caracterizada por la vegetación de páramo y especies protegidas, en especial en el área de los Cubillines.

El relieve del cantón constituye elevaciones volcánicas, también superficies planas onduladas limitadas por vertientes propias del valle, encañonamientos de hasta 50 metros formados por un proceso de erosión en terrenos blandos y finalmente coluvión antiguo y terrazas colgadas con vegetación propia (GADM Chambo, 2019). Chambo no posee parroquias rurales, solo su cabecera cantonal. Cuenta con servicios de alcantarillado, agua potable, alumbrado público, recolección de basura y telefonía fija y móvil.

Los suelos del cantón se caracterizan por su alta fertilidad, donde el 70% (11.518 ha) es suelo franco, un suelo con alta materia orgánica, compuesto por arena, limo y arcilla en una combinación perfecta que mejora la producción de cualquier cultivo. El 21% (3.455 ha) corresponde a suelo franco arenoso, un suelo con mayor porcentaje de arena que el anterior, una textura áspera y poco moldeable; mientras el 9% restante (1.481 ha) corresponde a suelos franco limoso, caracterizados por ser suelos firmes, moldeables, duros y con menos capacidad de drenaje, pero apto para cultivos como el maíz, trigo y soya.

Kingebield y Montgomery (1961) determinan el uso de suelo para la actividad agrícola utilizando un método que permite analizar diversos factores, como habilidades del suelo para mantener plantas en buenas condiciones, contenido de materia orgánica o aspectos físicos como relieve, hidrología, suelos, clima y pendientes. En función de los parámetros encontrados se clasifican los suelos por su condición favorable para la producción o no. A nivel del cantón Chambo se ha determinado la presencia de 8 tipos. Según ese criterio, 4 de los tipos de suelo si son aptos para la agricultura y los 4 restantes deben ser utilizados para la conservación de bosques, pastos y áreas protegidas. No obstante, la fertilidad de estos suelos ha permitido desarrollar algunas actividades productivas como agricultura, ganadería, acuicultura y silvicultura (Klingebiel & Montgomery, 1961).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3.10. Uso del suelo en actividades productivas cantón Chambo

Por Uso	Número de Ha	% del total de ha
Agrícola	279.74	1.7%
Agropecuario mixto	1838.08	11.2%
Agua	36.75	0.2%
Antrópico	220.28	1.3%
Conservación y protección	9155.81	55.6%
Pecuaria	400.48	2.4%
Pecuaria	3537.46	21.5%
Protección o producción	576.93	3.5%
Tierras improductivas	408.27 2.5%	2.5%
TOTAL	16.453,8	100%

Fuente: INEC (2010).

El cantón cuenta con una población total para el año 2022 de 13.431 habitantes de acuerdo con el último censo poblacional. El 52,79 % de la población es de sexo femenino, mientras que el 47,20% es masculino, y la mayor parte de la población se identifica como mestiza. La migración está presente en este cantón, a nivel nacional las principales ciudades de destino son: Quito y Guayaquil, mientras que a nivel internacional se identifica a Estados Unidos, Chile, España y Suiza, por motivos de trabajo, estudios y unión familiar.

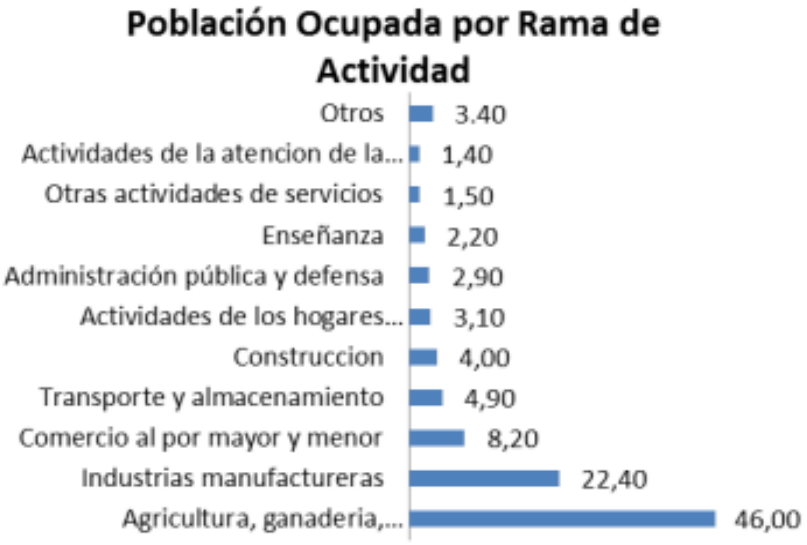
Su población activa corresponde al 46,8%, es decir, 6.286 habitantes. El 62% se dedica a actividades ligadas al sector primario (agricultura, ganadería, pesca y silvicultura). En el caso de la agricultura se dedican a la siembra de hortalizas como zanahoria, brócoli, coliflor, cereales (cebada y trigo), frutales (durazno, capulí, manzana, babaco y otros); en el caso de la actividad pecuaria se dedica a la crianza y venta de especies menores como chanchos, pollos, cuyes. También está presente la silvicultura y la extracción de madera al igual que la actividad piscícola con truchas.

El sector secundario representa el 24% de la población activa, dedicándose a actividades de procesamientos de productos agrícolas y pecuarios, talleres de confección y elaboración de artesanías en madera, al igual que a la elaboración de adoquines y productos químicos. Es importante destacar la actividad artesanal y tradicional a través de la extracción de minas en la zona y la cocción de ladrillos para la construcción.

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Si bien el cantón Chambo no ha sido considerado como sitio de destino turístico, una parte de la población está vinculado al sector, ya que existen centros de recreación, hosterías y otros que han logrado atraer al turista local, en especial de la ciudad de Riobamba (GADM Chambo, 2019).

Figura 3.5. Población activa del Cantón Chambo



Fuente: GADM Chambo (2019).

La cadena de distribución de los productos agrícolas y pecuarios es similar a otros cantones: el municipio apoya a los productores con la asignación de mercados para la comercialización de productos a nivel local, en este caso el mercado municipal de Chambo, mientras que con el Ministerio de Agricultura se trabaja en la comercialización de productos en la ciudad de Riobamba, en ferias o en recintos de propiedad del Ministerio.

La mayor parte de la producción agrícola del cantón Chambo se comercializa en el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba, y tan solo un 10% de la producción se queda en la localidad para consumo de sus habitantes. No obstante, el compromiso del Ministerio es continuar apoyando al productor con capacitación, asistencia técnica y financiamiento que le permita realizar una producción limpia y de calidad para asegurar su comercialización en centros de acopio local (MAG, 2020c).

3.2.7. Cantón Penipe

El cantón Penipe se encuentra a 22 km del cantón Riobamba y posee una superficie de 371 km^2, colindando con el cantón Pelileo y la provincia de Tungurahua al norte, al sur el cantón Riobamba, al este el cantón Palora y al oeste el rio Chambo. Posee una altitud que va desde los 3.600 m.s.n.m. hasta los 4.300 m.s.n.m. La temperatura media estimada es 12,5°C, las precipitaciones anuales varían desde 500 a 2.500 mm anuales y la humedad relativa oscila entre el 65% y el 85%.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Su relieve evoluciona desde elevaciones volcánicas y subnivel caracterizadas por la presencia de nevados, como El Altar, y vegetación de páramo que colinda con la vertiente andino alto. El pie de monte está caracterizado por pendientes que van desde 0% a 50%, siendo fuertes, abruptas, onduladas e irregulares (GADM Penipe, 2018).

Tabla 3.11. Uso y cobertura del suelo en el cantón

Uso de suelo	Año 1990		Año 2008		Año 2015	
	Superficie ha	%				
Área poblada	16,38	0,04	24,64	00,7	619,61	1,67
Área sin cobertura vegetal	1.766,8	4,76	2.845,88	7,67	1.891,23	5,1
Bosque nativo	11.770,38	31,73	10.649,92	28,71	9.379,95	25,29
Glaciar	756,82	2,04	864,25	2,33	882,48	2,38
Mosaico agropecuario	8.961,01	24,16	9.483,28	25,57	10.637,77	28,68
Cursos de Agua	94,37	0,25	222,26	0,6	230,06	0,62
Páramo	13.016,1	35,09	12.832,89	34,68	12.862,89	34,68
Planificación forestal	76,16	0,21	68,11	0,18	270,2	0,73
Vegetación arbustiva	636,66	1,72	73,47	0,2	320,51	0,86

Fuente: GADM Penipe (2018).

En lo que respecta a la clasificación de suelos podemos identificar ocho clases en 37.094,68 hectáreas:

a) Tierras sin limitaciones: 84,77 ha.

b) Tierras con ligeras limitaciones o con moderadas prácticas de conservación: 734,16 ha.

c) Tierras apropiadas para cultivos permanentes, que requieren de prácticas especiales de conservación: 616,74 ha.

d) Tierras con severas limitaciones, cultivables con métodos intensivos de manejo: 2.958,98 ha.

e) Tierras no cultivables con severas limitaciones de humedad, aptas para pastos: 7.453,26 ha.

f) Tierras no cultivables, aptas para fines forestales: 7.859,22 ha.

g) Tierras aptas para conservación de vida silvestre: 14.802,9.

h) Nieve y Roca: 2.584,65 ha.

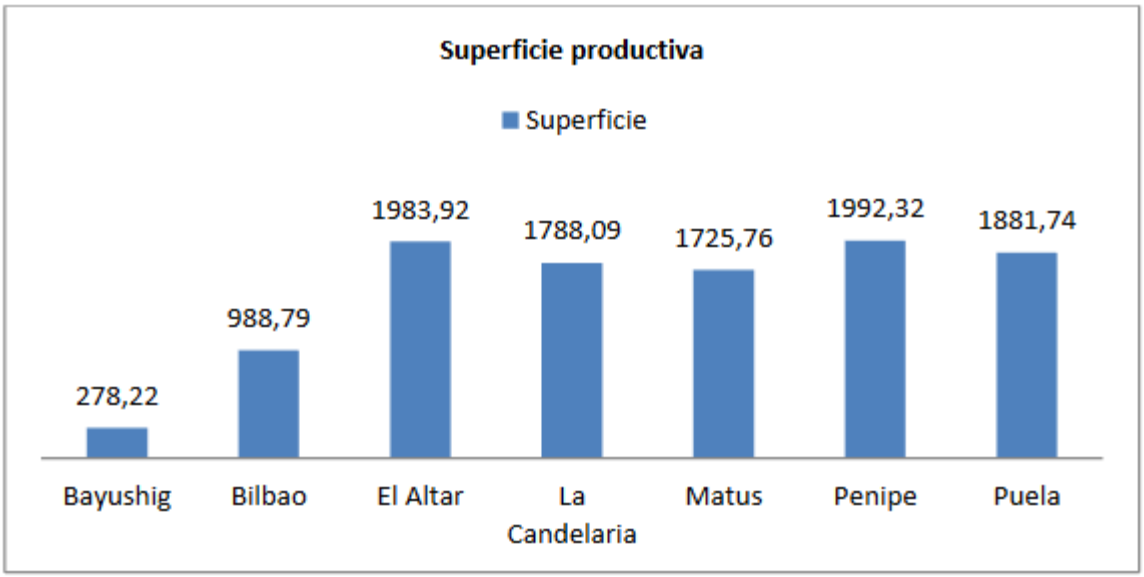
Tan solo el 3,16% del territorio del cantón puede emplearse en actividades agropecuarias. Así, el sector agrícola utiliza 279,75 ha, cultivando hortalizas, tubérculos, cereales y frutas. Por otro lado, una extensión de 1.833,06 ha se dedica a la combinación de actividades agrícolas y pecuarias. La mayor parte del territorio del cantón el 46,73% está destinado a la conservación y protección a través del páramo herbáceo poco alterado.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El cantón está conformado por una parroquia urbana (Penipe) y seis parroquias rurales: San Antonio de Bayushig, El Altar, Candelaria, Bilbao, Matus y Puela. La población total es de 6.748 habitantes, donde el 50,3% corresponde a la población femenina, mientras que el 49,7% a la masculina, con un mayor nivel de analfabetismo en mujeres que en hombres. La población activa representa el 42.27% del total (2.852 habitantes). El 64,4% se dedica al sector primario, el 8,3% sector secundario, el 19,1% sector terciario, el 6,1% no declaran y el 2,1% están desocupados.

La parroquia que mayor superficie destina para la actividad productiva es Penipe, la cabecera cantonal, seguida de El Altar, Puela, La Candelaria, Matus, como puede observarse en la figura a continuación.

Figura 3.6. Superficie productiva por parroquias del cantón Penipe



Fuente: GADM Penipe (2018).

La cadena de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es de dos eslabones: el productor – intermediario y consumidor o el productor – consumidor. En el caso de los productos agrícolas el 92% de la producción se destina al mercado mayorista de la ciudad de Riobamba, mientras que el sobrante se comercializa en tiendas y plazas de la ciudad. Los productos pecuarios se comercializan a través de industria lechera de la zona centro del país, como Nutrileche, Parmalac y Prasol.

3.2.8. Cantón Cumandá

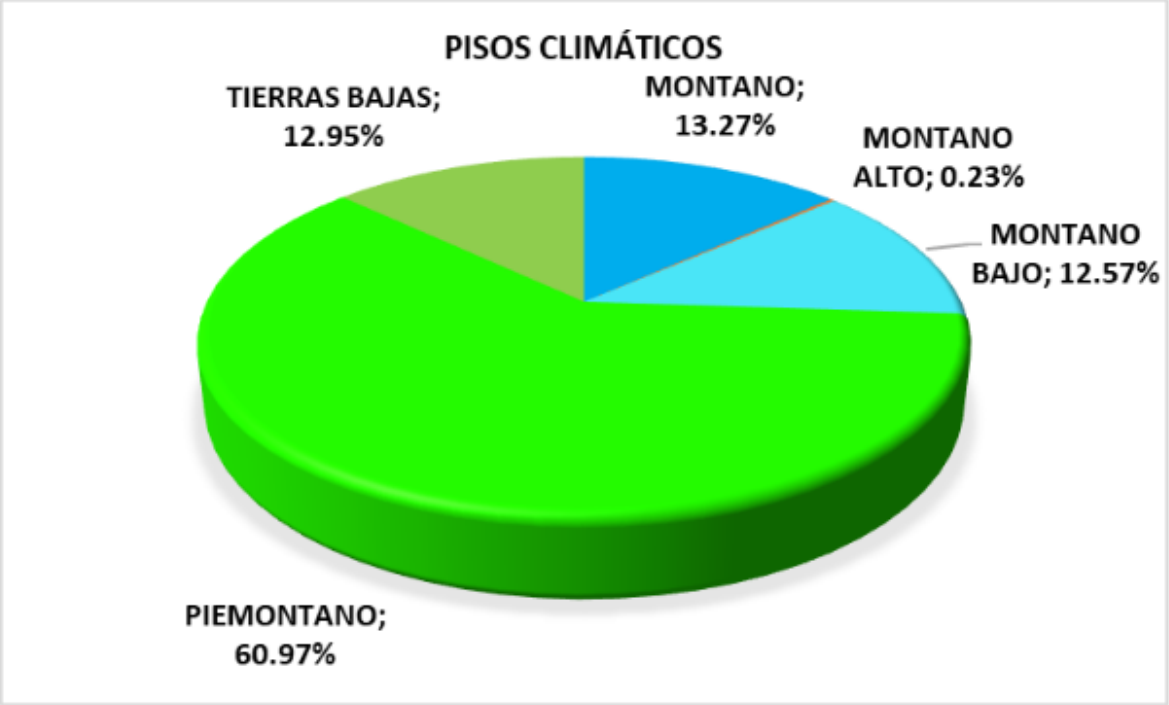
El cantón Cumandá se encuentra a 128 km de la cabecera provincial y se sitúa en dos regiones del país: Sierra y Costa. Limita al norte con los cantones General Antonio Elizalde y Chillanes; al sur con los cantones Cañar, El Triunfo y Alausí; al este con el cantón Alausí y al oeste con el cantón coronel Marcelino Maridueña. Cuenta con una extensión de 15.916.21 ha. Su rango altitudinal va desde los 135 m.s.n.m. a 3100 m.s.n.m. El relieve presenta ondulaciones moderadas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

(con pendientes del 12% al 25%) y montañosas (con pendientes superiores al 70%). Se pueden observar geoformas en el cantón como fluvial, valle en V, barranco, encañonamiento, terrazas, vertientes o laderas, que hacen del paisaje un lugar privilegiado (GADM Cumandá, 2022).

La temperatura del cantón varía desde 15ºC en la región sierra a 29ºC en la región costa. Posee 5 pisos climáticos: Montano (2.112,08 ha); Montano Alto (36,60 ha); Montano Bajo (2.000,66 ha); Piemontano (9.704,11 ha) y Tierras bajas (2.062,75 ha).

Figura 3.7. Pisos Climáticos del cantón Cumandá



Fuente: GADM Cumandá (2022).

Los suelos son muy variados y están clasificados bajo 5 órdenes:

a) Andisols: suelo relativamente joven de origen volcánico y con alta retención de fosfatos.

b) Mollisols: se caracteriza por su fertilidad natural. Es oscuro, firme y rico en materia orgánica.

c) Inceptisols: se caracteriza por ser poco fértil. Formado por material volcánico con cobertura piro plástica que podría ser aprovechado para mejorar su fertilidad.

d) Entisols: suelo joven ubicado en zonas deprimidas o abrigadas y primeras estribaciones de la vertiente occidental, situado sobre material volcánico antiguo.

e) Tierras misceláneas: tierras improductivas con alta tendencia a la erosión, taludes y afloramientos rocosas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 3.12. Orden del suelo cantón Cumandá

ORDEN DE SUELO	SUPERFICIE APROXIMADA	
	HAS	%
ANDISOLS	6450.38	40.53
MOLLISOLS	3923.82	24.65
INCEPTISOLS	3731.47	23.44
ENTISOLS	497.75	3.13
TIERRAS MISCELANEAS	1312.79	8.25
TOTAL	15916.21	100.00

Fuente: GADM Cumandá (2022).

Su población es de 16.602 habitantes, siendo mayoritario el sexo femenino (50.91%) sobre el masculino (49,09%). La población activa representa el 59,02% del total, con una tasa de ocupación del 94.41% y un 5.59% de desempleo. La mayoría de la población se sitúa en el área urbana (66.75%). El peso de las diferentes ramas de actividad en la economía del cantón puede identificarse como sigue:

a) Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (43,8%).

b) Comercio (12,2%)

c) Construcción (9,3)

d) Transporte y almacenamiento (6,5%)

e) Industrias manufactureras (5,8%)

f) Enseñanza (4,3%)

g) Actividades de alojamiento y servicio de comidas (3,8%)

h) Actividades de los hogares como empleadores (3,5%)

i) Administración pública y defensa (3,2%)

j) Otras actividades de servicios (7,6%)

La agricultura del cantón se caracteriza de acuerdo con la zona en la que se encuentra. En la sierra se pueden observar hortalizas, legumbres y frutales (lechuga, coliflor, alverja, zanahoria, chocho, maíz, frejol, tomate de árbol, mora o babaco), mientras que en la zona cálida existe una alta producción de cacao, café, banano, arroz y caña de azúcar. Existe una marcada tradición en las prácticas agrícolas de cultivos como frejol, caña de azúcar y el maíz.

Se debe resaltar que el cantón ha recibido mucho apoyo para impulsar la producción de café y cacao nacional fino de aroma, lo que contribuye a mejorar los ingresos familiares de los pequeños agricultores y abre la posibilidad de vincularse a un mercado de exportación a través de sus

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

productos y de empresas bien posicionadas como es el caso de Nestle Ecuador (MAG, 2019c). La producción pecuaria también está presente, mediante la producción de leche, quesos y derivados, que son comercializados en la costa ecuatoriana.

En términos de comercialización, en la ruta que une la provincia de Chimborazo y Guayas se pueden encontrar puestos rústicos donde se ofertan los productos de la zona. Además, a través de comerciantes agropecuarios de Riobamba se logra entregar producción que tiene como destino final los mercados de Guayaquil. Cumandá también organiza ferias con el apoyo del MAG y el municipio del cantón, brindando así la posibilidad al agricultor de acercar su producto al consumidor directo.

3.2.9. Cantón Pallatanga

El cantón Pallatanga se encuentra a 90 km de la ciudad de Riobamba y cuenta con una extensión de 37.896,96 ha. Limita al norte con el cantón Colta, al sur con el cantón Alausí, al este con el cantón Guamote y al oeste con la provincia de Bolívar. Su rango altitudinal va desde los 800 a 4.200 m.s.n.m. y su temperatura promedio es de 20°C.

Pallatanga cuenta con una población de 11.796 habitantes y solo tiene una parroquia urbana. Sin embargo, en la zona rural se pueden identificar 29 comunidades que carecen de servicios básicos, como agua potable, alcantarillado, telefonía o electricidad, lo que ha motivado una alta migración a otras ciudades del país como Riobamba, Quito o Guayaquil. El nivel de analfabetismo se sitúa en el 11,15% y la población activa se sitúa en el 42.54% (5.261 personas).

El MAE ha clasificado el relieve del cantón de acuerdo con las siguientes características:

Tabla 3.13. Clasificación y características del Relieve del cantón Pallatanga

Relieve General	Macro-relieve	Meso-relieve	Relieve	Porcentaje
DE MONTAÑA	SERRANÍA	COLINAS ALTAS	Piedemonte Andino Lejano y Cuenca Amazónica Colinada	1,25%
	COORDILLERA	RELIEVE MONTAÑOSO	Vertiente Andina Baja y Piedemonte Cercano (Estribaciones)	34,54%
	SERRANÍA	VERTIENTES	Vertiente Andina Media (Sierra)	64,20%

Fuente: GADM Pallatanga (2021).

El suelo del cantón es considerado fértil. En especial el Franco Arcilloso, con fijación de fósforo, hierro y déficit de potasio, es rico en materia orgánica. Además, es un suelo que mantiene la humedad y tiene poca sensibilidad a la erosión. A lo largo del territorio se pueden observar suelos con pendientes desde el 0% hasta el 70%.

El uso del suelo está destinado a las actividades agrícolas, pecuarias y de conservación, siendo esta última la de mayor extensión (51,56%). La principal actividad económica es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con un peso del 45,60% sobre el total, superando a la minería,

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

industria manufacturera y construcción (5,46%); al transporte, turismo, comercio e información (10,06%) y al sector terciario (38,88%) (GADM Pallatanga, 2021).

Los productos agrícolas del cantón son variados: trigo, cebada, papa, habas, alverja, tomate riñón y de árbol, frejol, pimiento, pepino, yuca y frutales como naranja, naranjilla, mandarina. Estos productos son producidos de manera tradicional y apoyados por la asistencia técnica de Ministerio de Agricultura (Goraymi, 2015). La producción pecuaria tiene una extensión de 7.698 ha, donde predominan la siembra de pastizales para la alimentación de ganado y especies menores. La mayoría de pequeños productores se dedican a la comercialización de leche, al mismo tiempo que una minoría realiza un proceso artesanal o industrial de transformación de los derivados de la leche, como quesos y yogurt.

La comercialización de los productos agrícolas y pecuarios se da en los mercados de la localidad. Al mismo tiempo, gracias a la ubicación del cantón, el comercio que se desarrolla en las provincias de Chimborazo y Guayas es de acceso directo para los productores, logrando entregar sus productos a través de intermediarios a consumidores de la ciudad de Guayaquil.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

PARTE II. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS: ESTUDIO DE CASO PARA LA PARROQUIA SAN LUIS (CANTÓN RIOBAMBA)

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4. PRESENTACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: PARROQUIA SAN LUIS (CANTÓN RIOBAMBA, CHIMBORAZO)

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.1. CANTÓN RIOBAMBA

El cantón Riobamba es la capital de la provincia de Chimborazo, estando ubicado en la sierra centro del Ecuador. Cuenta con una superficie de 999 km^2 y una población de 260.882 habitantes, con un predominio del sexo femenino: el 52,65% son mujeres (INEC, 2022c). La población económicamente activa (PEA) del cantón está formada por 38.035 mujeres, que representan el 51,1%, y 36.397 hombres, el restante 48,9%. En el área urbana se encuentra el 68% de la PEA, mientras en el sector rural reside el 32% (GADM Riobamba, 2014). En lo referente a la situación laboral, el 57,4% de la PEA posee un empleo digno, el 36% un subempleo y el 6,6% está desempleada (INEC, 2022d).

El Plan de Desarrollo Cantonal 2019-2024 diferencia 19 sectores en la economía del cantón. Los más importantes son el agropecuario, que suma el 26,6% de la PEA, el sector comercial, con el 17,5%, el sector industrial y de manufactura con un 10,1% y el sector educativo con el 8,9%. Las restantes actividades (como construcción, minería, turismo, inmobiliaria o sector financiero) no superan el 8% y en conjunto representan el 36,9% de la PEA del cantón.

En ese Plan de Desarrollo el primer eje, Ciudad y Comunidades Sostenibles, se enfoca hacia una economía circular, donde los objetivos están alineados para asegurar una sostenibilidad ambiental en el cantón. Para ello se establecen 15 programas, 32 proyectos priorizados, 59 proyectos eje y 14 proyectos postpandemia, resaltando propuestas como: el plan de uso y gestión del suelo, manejo de residuos sólidos, bioquímicos y sanitarios y saneamiento integral (Argüello Guadalupe et al, 2020). Uno de los proyectos líderes es la gestión de residuos domiciliarios, para lo que se generó una guía destinada a difundir los procesos de separación y reciclaje que la población puede adoptar. Se inició el plan piloto en uno de los barrios de la ciudad y se implementaron campañas educativas para concienciar a la población sobre la importancia de este proyecto (Morillo, 2021).

El segundo eje del Plan, Seguridad, tiene como objetivo brindar seguridad, prevención y control sobre la comunidad, lograr un desarrollo integral, un espacio de respeto, libertad, dignidad y más igualdad para todos. A través de programas impulsados por la organización barrial se generan espacios de encuentro y convivencia ciudadana segura. Con el apoyo de la tecnología se implementarán cámaras de control en sitios de gran concurrencia y lugares establecidos como de alto riesgo, para controlar y brindar apoyo inmediato de la policía y las fuerzas de control de la ciudad. A través de este eje se implementa la política pública de seguridad ciudadana y convivencia social pacífica del cantón Riobamba (PSCCSP) 2021-2030, que busca la participación de todos los actores de la sociedad en la seguridad de la ciudad, para que la ciudadanía viva en un ambiente de convivencia pacífica (GADM Riobamba, 2021b).

El tercer eje, de Inclusión, busca trabajar bajo los principios de equidad, priorizando la atención a la población más vulnerable con el fin de lograr el acceso a servicios básicos, como la educación, trabajo digno o salud. Los programas de inclusión son 18, creándose además 21

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

proyectos prioritarios, como la creación de centros infantiles, el programa de casa de acogida para mendigos y migrantes en condiciones vulnerables y programas de erradicación de la desnutrición infantil. El municipio tuvo la iniciativa de organizar la Feria Inclusiva Emprende 2022, cuyo fin fue apoyar a más de 300 emprendedores de grupos prioritarios, eventos que se realizan periódicamente generando así nuevas oportunidades para este sector vulnerable. Además, el gobierno cantonal se ha preocupado de controlar el cumplimiento de la ordenanza sobre eliminación de las barreras arquitectónicas y urbanísticas en el centro histórico y en especial en los sitios de interés turístico, para asegurar el acceso a personas con discapacidad (GADM Riobamba, 2017).

El eje Riobamba productiva pretende consolidar a la ciudad como un polo de desarrollo económico regional y provincial, apoyando iniciativas de emprendimiento, capacitación, financiamiento y acompañamiento. Los estímulos económicos se otorgan a través de alianzas estratégicas público-privadas que generan nuevas oportunidades para la población, buscan disminuir los procesos burocráticos, generan oportunidades de mercado directo, espacio de comercialización con infraestructura renovada y empleo en actividades como el turismo. Las potencialidades del cantón y su ubicación lo convierten en un mercado accesible para todas las regiones del país (GADM Riobamba, 2019).

Cabe recalcar la labor que muchas empresas de la ciudad realizan a favor de la sociedad a través de su Responsabilidad Social Corporativa, enfocando sus principios hacia una sostenibilidad ambiental, social y económica. Entre ellas resalta la Empresa Eléctrica de Riobamba, que ha trabajado por el ambiente en la campaña enchúfate al ahorro. Además, aprovecha los predios de la empresa para sembrar productos agrícolas que posteriormente son donados para obras de beneficencia social. Del mismo modo, impulsa el transporte sostenible con energías renovables. La cooperativa Riobamba es otra institución que aporta a través de la donación de mascarillas al equipo del ECU 911, señalética de mercados de la ciudad e implementos para mejorar la nutrición de grupos vulnerables. Son más de 50 las empresas de la ciudad que trabajan bajo estos principios y cuyo aporte mejora las condiciones económicas de los beneficiados (Colcha Ortiz et al., 2023).

4.1.1. Uso del suelo agrícola del cantón

El cantón Riobamba posee 5 parroquias urbanas y 11 parroquias rurales. En ellas se han identificado 7.539 hectáreas destinadas a la producción agrícola en un total de 16.373 UPA. En las parroquias rurales el 70% del suelo es destinado a cultivos, en su mayoría de ciclo corto como lechuga, frejol, alfalfa, maíz, trigo, papas o cebolla. El 30% restante es destinado a pastos, para el mantenimiento de especies pecuarias. La mayor parte del territorio posee pendientes que oscilan entre el 0% y el 70%, y en el área se pueden observar bosques cultivados y nativos, mientras algunas parroquias, como San Juan, tienen presencia de páramo. De acuerdo con el Plan de Uso y Gestión de Suelo del Cantón, el área rural puede subdividirse en aprovechamiento para la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

producción agropecuaria y para la expansión urbana, mientras el área urbana debe respetar los lineamientos establecidos en el plan para construir viviendas (GADM Riobamba, 2021a).

Figura 4.1. Mapa vegetativo del cantón Riobamba



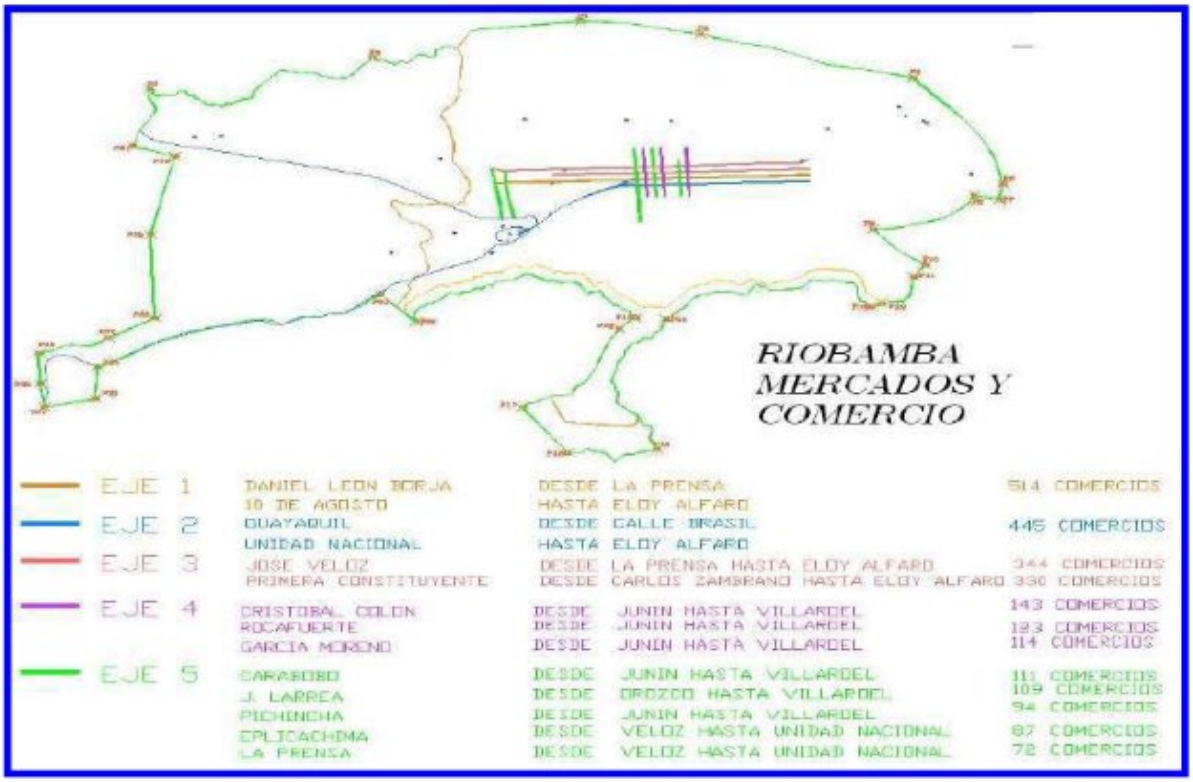
Fuente: GADM Riobamba (2021a).

4.1.2. Mercados y comercialización

La ciudad de Riobamba cuenta con una amplia red comercial. La Figura 4.2 muestra los cinco ejes comerciales identificados por la municipalidad, donde se observa un alto intercambio de bienes y servicios, como alimentos, bebidas, ropa, electrodomésticos, textiles y otros productos de consumo masivo. Las áreas de mayor congestión son el Eje 1, donde se encuentran principalmente los sitios de interés turístico, con más de 514 puntos de comerciantes, y el eje 5, que aloja a 473 comerciantes (GADM Riobamba, 2009). La ciudad cuenta con no menos de 20 supermercados de abastos y 10 mercados de comercialización de frutas, legumbres, cárnicos y lácteos, lo que ha impulsado al comercio a los primeros lugares entre las actividades económicas del cantón.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.2. Ejes comerciales de la ciudad de Riobamba



Fuente: GADM Riobamba (2009).

Samaniego Erazo (2016) realiza un diagnóstico desde la visión de más de 387 emprendedores de la ciudad y determina que existen fortalezas como el conocimiento de las necesidades de la clientela, la disponibilidad de materia prima y el crecimiento paulatino de los negocios producto de las ventas. No obstante, las debilidades superan a las anteriores: escasa aplicación de procesos de planificación empresarial, poca inversión, falta de liderazgo y compromiso de los empleados, poca intervención de la academia y mano de obra no cualificada. Esta situación afecta al desarrollo económico de la ciudad, ya que no podemos olvidar que la presencia de emprendimientos genera entre 2 y 3 empleos formales, lo que significa el acceso de otras tantas familias a un salario digno. Ello resalta la importancia de apoyar a este sector y lograr cambios significativos en las debilidades observadas, con el fin de asegurar su sostenibilidad en el tiempo (Samaniego Erazo, 2016).

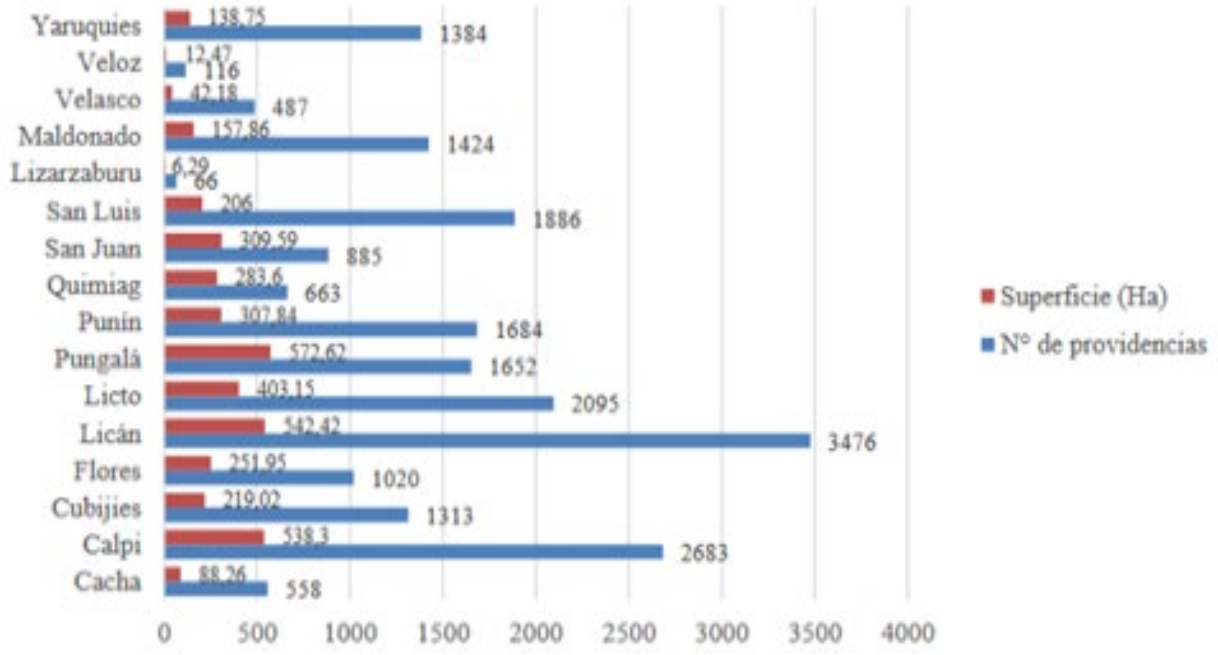
4.1.3. Tenencia de la tierra en la zona rural del cantón

El cantón Riobamba históricamente se ha caracterizado por una gran concentración de la tierra agraria en pocas manos. Será a partir de 1926, al liquidarse la Sociedad Bancaria del Chimborazo, cuando los grandes hacendados necesitaron parcelar sus tierras con el fin de generar recursos económicos que les permitieran subsistir a la crisis originada por la liquidación de la entidad, facilitando la aparición de nuevos propietarios (Cepeda Astudillo, 2018).

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Conocer sobre la tenencia de tierra del cantón requiere la sistematización de archivos que reposan en instituciones como registro de la propiedad, catastros y avalúos o el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Solo a partir del 2012 existe información sistematizada. La Figura 4.3 muestra la adjudicación de tierras en las diferentes parroquias del cantón desde 2012 a 2022. Resaltan la parroquia de Licán, con 3.476 predios legalizados y un total de 542,42 ha, la parroquia San Luis con 1.886 predios y 206 ha, y la parroquia de Yaruquies, con 1.384 predios y 138,75 ha.

Figura 4.3. Providencias de adjudicación del cantón Riobamba (2012 - 2022)

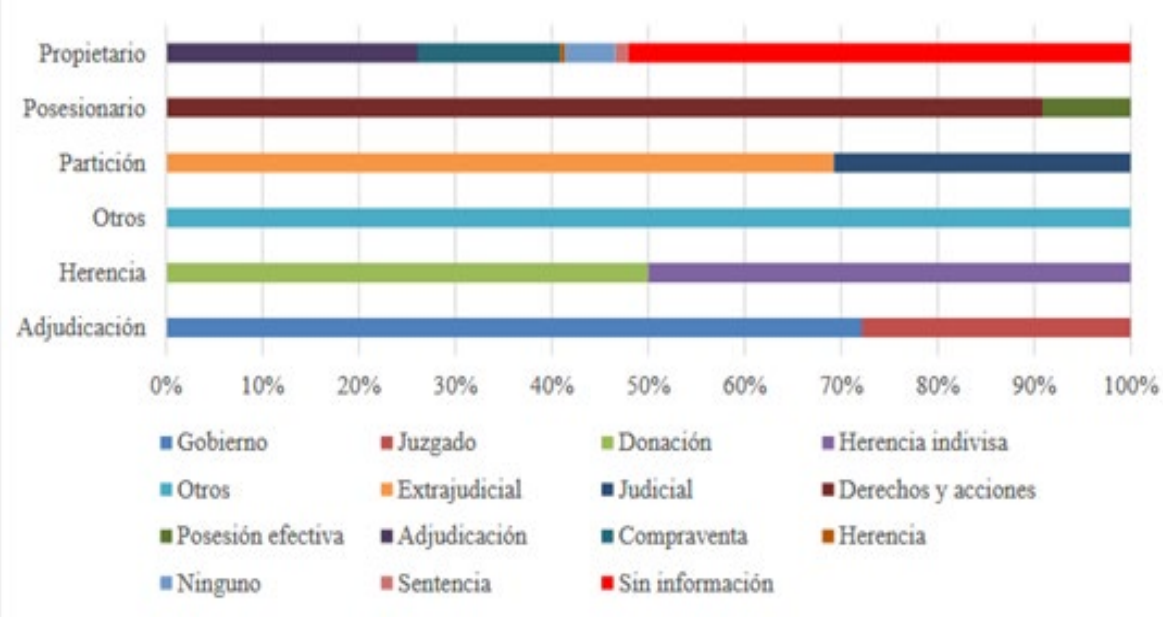


Fuente: Váscones Tapia (2022).

De acuerdo con la información del Departamento de Catastros y Avalúos del municipio, en 2020 existen 4.159 predios localizados en los Polígonos Especiales de Interés Social, de los que 57 son de gobierno y 22 por juzgado por Herencia; 4 son donaciones y 4 herencia indivisa. Otros 511 se asume que se trata de áreas verdes debido a que los predios pertenecen al GAD del cantón. En las restantes categorías tenemos: Posesionarios (396 por derechos y acciones y 40 corresponden a posesión efectiva); Propietario (813 corresponden a adjudicaciones, 459 a compraventas, 16 a herencias, 42 sentencia y 1.620 sin información) (Figura 4.4).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.4. Tenencia de la propiedad en los Polígonos Especiales de Interés Social. Año 2020



Fuente: GADM Riobamba (2021a).

4.1.4. Producción agrícola y pecuaria del cantón

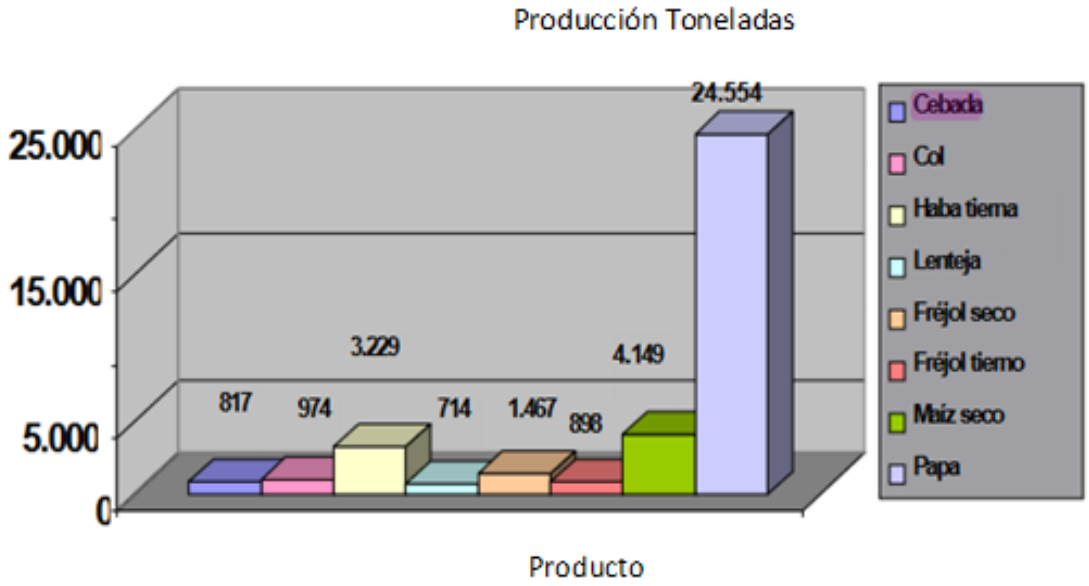
4.1.4.1. Producción agrícola

De acuerdo con el último Censo Nacional Agropecuario (INEC, 2000), el sector agrícola y ganadero del cantón es muy importante y aporta de manera significativa a la economía de la provincia. Es así como el 30% del total de las UPA de la provincia de Chimborazo están en el cantón Riobamba y representan el 11,1% de la superficie agraria provincial. El tamaño promedio de la unidad productiva se limita a 2,1 ha, mientras que en la provincia se eleva a 5,7 ha. No obstante, Riobamba posee la superficie más productiva de los diez cantones de la provincia, esencialmente derivado de las condiciones naturales, la accesibilidad a sistemas de riego y centros de distribución y comercialización de productos agrícolas. Esto da origen a un uso intensivo del suelo, lo que puede afectar a su fertilidad a medio plazo.

En el cantón se debe resaltar el aporte favorable del Ministerio de Agricultura, que ha beneficiado al agricultor en la legalización de tierras, logrando un registro del 84% de las UPA que actualmente cuentan con título de propiedad. Esto ha permitido que los agricultores puedan acceder a créditos y a seguros agrícolas, lo que facilita invertir en una variada producción. En particular sobresale la producción de cebada, como se puede observar en la figura siguiente. Otro modo de observar la importancia del cultivo de la cebada es por la cantidad de UPA dedicadas a su producción, un total de 6.795, lo que representa una parte significativa del total de la provincia (26.134).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.5. Toneladas de producción de los principales productos en el Cantón Riobamba



Fuente: INEC (2000).

Otros rubros relevantes son la papa, tanto en la ciudad de Riobamba como en las parroquias de San Juan, Quimiag o Punin. La papa es un producto de consumo diario en la dieta de los ecuatorianos y en el país se producen más de 500 variedades. En la provincia de Chimborazo se identifican al menos 13 variedades de este cultivo, con particular importancia para la Cecilia, Gabriela, Fripapa o Natividad (Cuesta et al, 2022). La Tabla 4.1 ofrece mayor detalle sobre los principales productos agrícolas en el cantón y en la provincia.

Tabla 4.1. Principales productos agrícolas en Riobamba vs Chimborazo

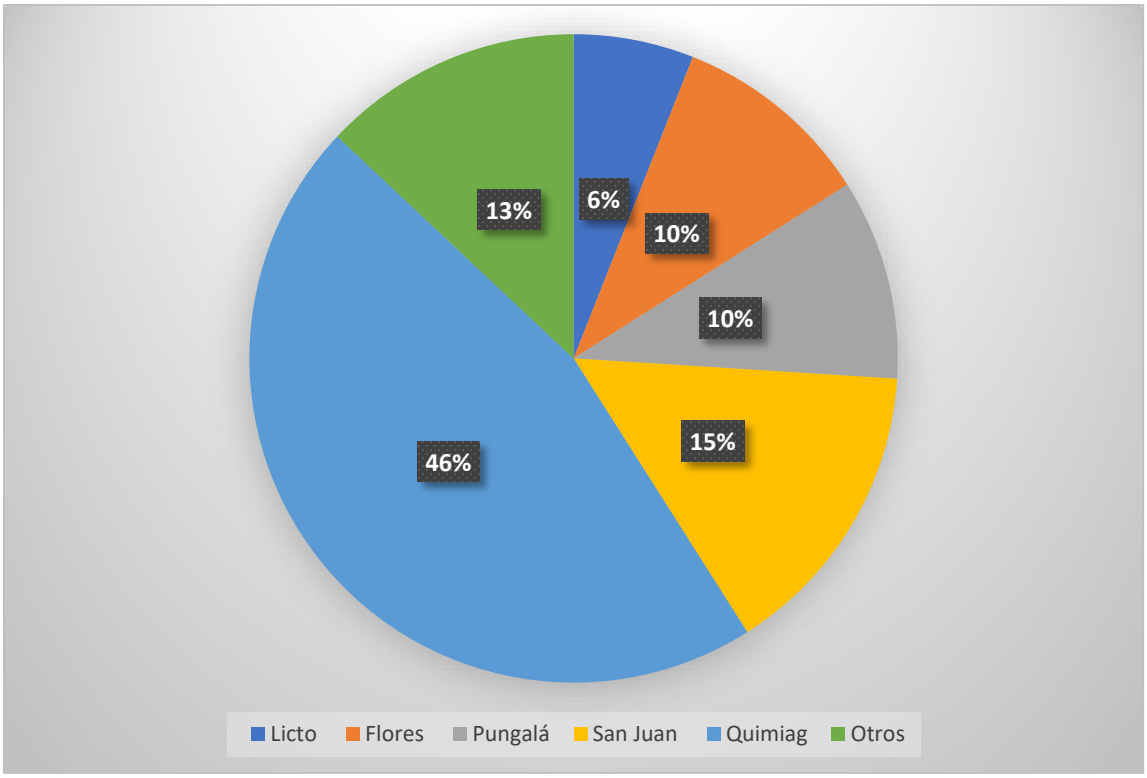
Producto	Riobamba			Relación porcentual Riobamba vs Chimborazo		Chimborazo		
	Upas	Superficie ha	Ha/ Upa	Upas	Ha	Upas	Superficie ha	Ha/ Upa
Cabada	6.795	3.573	0,53	26,00%	18,40%	26.134	19.420	0,74
Cebolla Col	773	395	0,51	30,97%	26,67%	2.496	1.481	0,59
Haba Seca	1.016	574	0,56	11,47%	9,74%	8.859	5.894	0,67
Haba tierna	741	288	0,39	15,67%	12,08%	4.730	2.384	0,5
Papa	3.815	1.585	0,42	20,76%	14,98%	18.376	10.581	0,58
Trigo	1.364	546	0,4	21,25%	12,67%	6.419	4.308	0,67
Zanahoria	1.868	578	0,31	46,46%	40,06%	4.021	1.443	0,36

Fuente: INEC (2000).

La Figura 4.6 muestra cuales son las parroquias rurales del cantón que se dedican a la producción de papa, resaltando la parroquia de Quimiag, que aporta el 46% del total, con una superficie de 273 has.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.6. Parroquias que siembran papa en el cantón Riobamba



Fuente: GADM Riobamba (2009).

Ya se mencionó que el cantón tiene una variada producción en tubérculos, gramíneas, legumbres y hortalizas. Las frutas son parte de su variada producción, pero en menor proporción y entre ellas se resalta el tomate de árbol, la mora, fresa, manzana, durazno o babaco, todos ellos productos que han incrementado la superficie cultivada en los últimos 10 años, aplicando sistemas de riego por goteo y aspersión en suelo, sustrato aéreo e invernaderos. La frutilla es un cultivo que ha llegado a convertirse en un producto exportable gracias a la implementación de sistemas de producción orgánica, pero son pocos los agricultores que actualmente producen bajo esta condición. Esto debido a que la demanda de producción orgánica en la ciudad es valorada pero no reconocida económicamente, desmotivando al agricultor, que no recibe la compensación adecuada por la calidad del producto que entrega (Andrade M & Ayarivi, 2018).

En la producción agrícola cada parroquia muestra una variedad de cultivos, que incluyen hortalizas, tubérculos, cereales, legumbres y frutales. En la Tabla 4.2 se detallan los más frecuentes de cada parroquia rural del cantón Riobamba.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 4.2. Cultivos por relevancia en cada parroquia

	Parroquia Rurales	Ha. destinadas a la agricultura	Cultivo
1	Quimiag	1.525	Papa, maíz, habas y frutales
2	Licto	1.650	Alfalfa, maíz y hortalizas
3	Pungalá	353	Papa, maíz, alverja, haba y alfalfa
4	Punín	978	Maíz, papa, habas, cebada y quinua
5	Flores	707	Maíz, pasto, cebolla, quinua
6	Cacha	872	Cebada, haba, maíz
7	Calpi	559	Alfalfa, quinua, maíz y papa
8	San Juan	586	Papa, habas, hortalizas, mashua
9	Licán	3487	Maíz, alfalfa, alverja, papa
10	San Luis	1962	Hortalizas, maíz alfalfa, tomate riñón, frutilla

Fuente: GADM Riobamba (2019).

4.1.4.2. Producción de especies pecuarias

En el cantón Riobamba existe también una parte importante de la población que se dedica a la crianza de especies pecuarias. Entre ellas resalta el ganado vacuno, con el 30,9% del total de cabezas ganaderas y cuya producción se destina a la comercialización de leche cruda y derivados y a la producción de carne. El ganado porcino representa un 21,6% del total, siendo comercializado como carne, fritada y hornado (platos típicos del cantón que se pueden encontrar en todos los barrios de la ciudad). La cabaña ovina representa el 39,6%, mientras que las demás especies suponen porcentajes muy inferiores: caprino el 0,1%, caballar un 2% y asnal un 5,6% (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Producción ganadera

Especies Ganaderas	Riobamba	Porcentaje
Vacunos	60.699	30,9%
Porcinos	42.562	21,6%
Ovinos	77.865	39,6%
Caprinos	281	0,1%
Caballar	3.937	2,0%
Mular	310	0,2%
Asnal	10.946	5,6%
Total	196.600	100,0%

Fuente: GADM Riobamba (2009).

4.1.5. Empleo y desempleo en el cantón

En la ciudad de Riobamba se encuentran la mayoría de las actividades de comercio, industria, educación y otras, sumando en conjunto el 68% de la PEA del cantón, mientras que en las parroquias rurales está el 32% de la PEA, vinculada en buena medida a la actividad agrícola y pecuaria. Riobamba cuenta con once parroquias rurales: Quimiag, Licto, Pungalá, Punín, Flores,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Cacha, Calpi, San Juan, Licán y San Luis. Cada parroquia se distingue por su geografía, tipos de suelo, acceso a agua, paisaje, clima y costumbres de la población. Cada una de ellas se dedica a explotar su potencial agrícola y pecuario. En la actividad pecuaria se puede destacar la presencia de pequeños y medianos productores de leche, lo que les permite percibir un salario, si bien suele ser escaso y genera habituales situaciones de pobreza.

El 50,3% de la PEA de la provincia se encuentra en el cantón Riobamba. En lo que se refiere al análisis del desempleo, Chimborazo se ubica en la décimo sexta posición en relación con las provincias del país, mientras que a nivel de la zona 3 se encuentra en el tercer lugar. Como es de esperar, la mayoría de la población desempleada se encuentra también en el cantón Riobamba, el 49.3% de la provincia (INEC, 2022b), derivado de su mayor peso en la población de la provincia. Así, el peso del desempleo en otros cantones es muy inferior, derivado tanto de la emigración desde las zonas rurales a la ciudad como por la elevada agricultura familiar para el autoconsumo. Un factor que incrementó el desempleo fue el cierre de negocios pequeños y medianos durante la pandemia del COVID-19, registrándose 560 cierres en Riobamba y dejando sin empleo a aproximadamente 27 mil personas (Pombosa et al., 2022).

4.2. Parroquia rural de San Luis

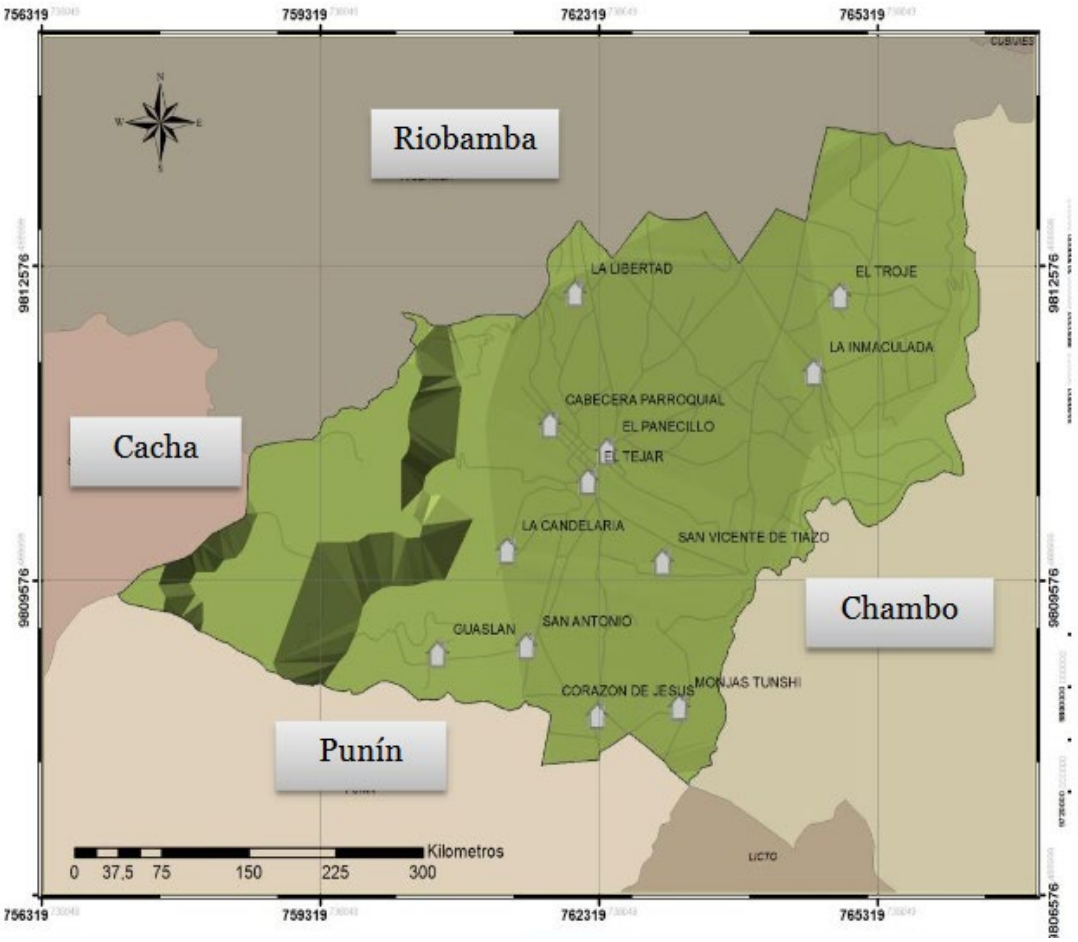
4.2.1. Características de la población

La parroquia San Luis se encuentra en el área rural del cantón Riobamba, poblada inicialmente por personas indígenas que fueron ubicadas en un lugar distante de la ciudad por Don Juan Clavijo por orden de la Real Audiencia. El suelo árido y la falta de agua para riego obligaron a la población a ubicarse a orillas del río Chibunga desde 1700. A partir de 1861, según la ley de división territorial, se crea la parroquia rural adyacente al cantón Riobamba, bajo la presidencia de Dr. Gabriel García Moreno. San Luis limita al norte con la ciudad de Riobamba, al sur con la parroquia rural de Punin, al este con el cantón Chambo y al oeste con las parroquias urbana y rural de Yaruquiez y Cacha. Su división territorial interna la conforman 9 comunidades y la cabecera parroquial.

En el año 2010, último con datos disponibles a nivel parroquial, San Luis contaba con una población de 12.002 habitantes (INEC, 2010). Su clima es templado subandino y el rango altitudinal se ubica entre 2.584 m.s.n.m. y 2.839 m.s.n.m. La temperatura promedio es 14º C, las precipitaciones anuales son de 520 mm y la humedad relativa oscila entre 75% y 80%. De acuerdo con su autoidentificación, 6 de las 10 comunidades se consideran indígenas, mientras que las cuatro restantes, incluida la cabecera cantonal, se consideran mestizas (Tabla 4.4).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.7. Ubicación de la parroquia San Luis



Fuente: GADPa San Luis (2015).

Tabla 4.4. Población de la parroquia San Luis

Asentamiento Humano	Población	Superficie (has)
Cabecera parroquial	1.835	659,22
Candelaria	615	317,45
Corazón de Jesús	840	117,12
El Troje	695	295,64
Guaslán	1.310	469,98
La libertad	2.451	177,16
La Inmaculada	2.100	462,79
Monjas Tunshi	300	139,48
San Antonio	1.130	169,73
San Vicente Tiazo	780	118,35
TOTAL	12.055	2926,92
DENSIDAD POBLACIONAL		411 habitantes/ km^2

Fuente: GADPa San Luis (2011).

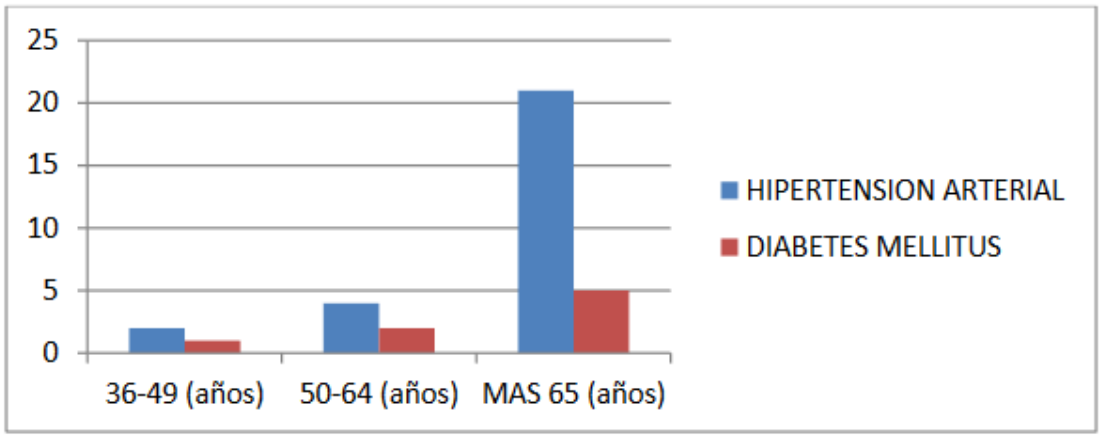
La población de la parroquia es en su mayoría joven: el 64,8% se sitúa en el rango de 0 a 29 años, seguido del de 30 a 59 años (27,4%) y, finalmente, el 7,8% mayor de 60 años. El sexo que

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

predomina es el femenino con 6.298 mujeres (el 52,47%), mientras que los hombres representan el 47,53% restante, 5.705 personas (INEC, 2010).

En lo que se refiere a la educación, durante los últimos 20 años se ha mejorado el acceso a la educación gratuita, lo que ha contribuido a aumentar el nivel de escolaridad en las zonas rurales. Sin embargo, aunque la mayoría de la población accede a nivel básico y bachillerato, la parroquia mantiene el nivel más alto de analfabetismo en el cantón, siendo el 10,5% de la población analfabeta. Además, el acceso a la educación superior es limitado. En la parroquia existen siete unidades educativas, dos de nivel inicial y cinco de nivel básico y general. En cuanto a la salud, la población de la parroquia solo puede acceder a un centro de salud ubicado en la comunidad Corazón de Jesús, donde cuentan con atención de un médico general, un obstetra, un dentista y una enfermera. De acuerdo con la información proporcionada por el centro de salud, las enfermedades más frecuentes como causa de mortalidad son hipertensión arterial y diabetes (GADPa San Luis, 2015), como muestra la Figura 4.8.

Figura 4.8. Mortalidad enfermedades crónicas degenerativas



Fuente: GADPa San Luis (2015).

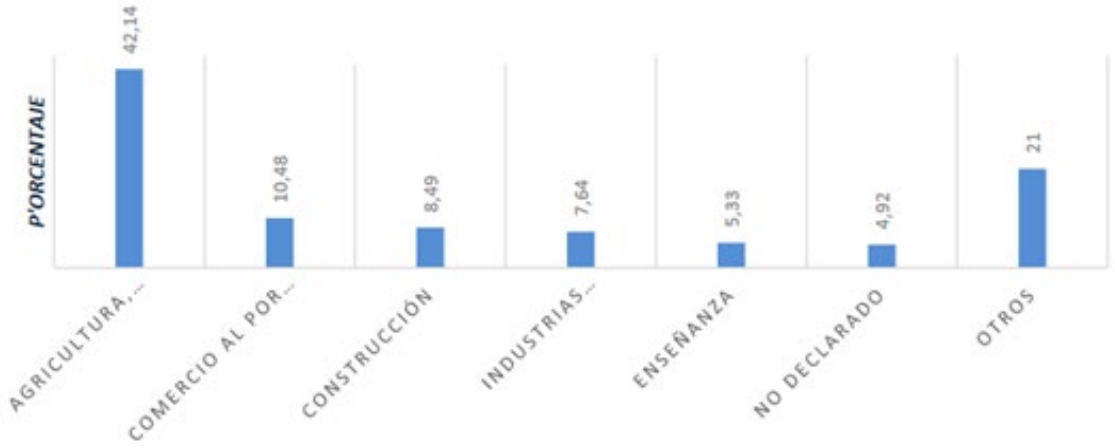
La población de San Luis cuenta con canchas deportivas, estadios, casa comunal y espacios de interés público que se encuentran administrados por las comunidades beneficiadas. Sin embargo, el acceso de las comunidades a los servicios básicos como luz eléctrica, agua potable o alcantarillado son muy desiguales. Cinco de las diez comunidades tienen acceso a alcantarillado, cuatro a manejo de desechos sólidos y cuatro a telefonía fija. En el caso de la luz y agua para consumo las 10 comunidades tienen acceso a estos servicios. La administración pública está organizada en una jerarquía vertical, que nace con la asamblea parroquial hasta las organizaciones comunitarias. La tenencia política cumple un papel fundamental en la localidad ya que actúa como mediador de conflictos, sean estos familiares, de tenencia de tierra, robos y delincuencia buscando siempre mantener la paz y armonía en la población y a la vez asegurar la calidad de vida anhelada para la misma.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.2.2. Situación socioeconómica de la parroquia

La PEA de la parroquia supone el 60,26% de la población total, es decir, 5.534 personas (INEC, 2010). De ellas, el 97,6% cuenta con un trabajo y solo el 2,4% de la PEA está desempleada. La mayoría de la población económicamente activa es de sexo masculino (54,93%), manteniendo la costumbre en el campo sobre la obligación del hombre de ser el sustento de la familia. La PEA está dividida en más de 20 actividades económicas, siendo las principales tres ramas: la agrícola, ganadera, silvicultura y pesca, que representa el 42,14% (2.332 personas), seguida del comercio (10,48%) y la construcción, con el 8,49%. En la Figura 4.9 puede verse con más detalle la distribución de la PEA

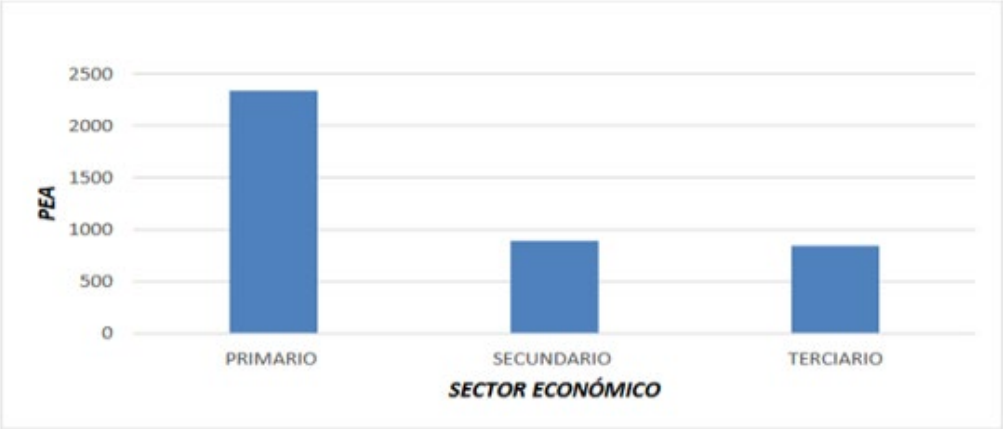
Figura 4.9. PEA de la parroquia por actividad



Fuente: INEC (2010).

Tomando los tres grandes sectores, el sector primario representa el 42,14% de la PEA, el secundario el 16,13% y el terciario el 20,59% (Figura 4.10).

Figura 4.10. PEA por sector económico



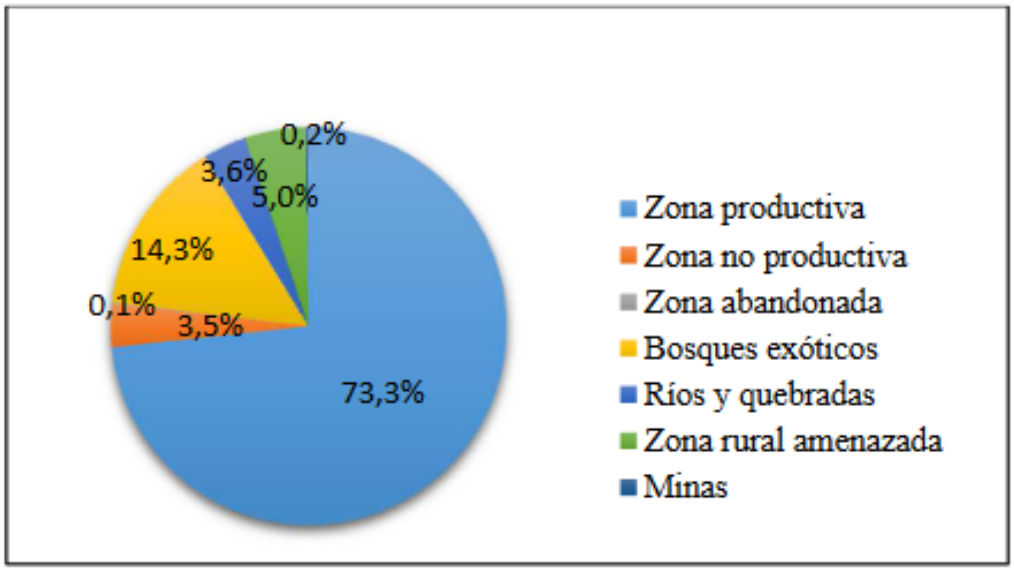
Fuente: INEC (2010).

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Las características agroecológicas de la parroquia condicionan la aptitud del suelo para la producción agropecuaria. Son considerados rústicos de la clase Durustolls y haplustolls, con una profundidad de más de 50cm, fértiles, con textura franca o franco-arenosa, poca materia orgánica, buena retención de humedad, un pH ligeramente ácido y con una pendiente inferior al 20%, lo que permite un fácil acceso de maquinaria para la labranza. En suelos que superan los 2.900 m.s.n.m. la pendiente es más pronunciada y llega hasta el 50%, el pH es más acido y la capa vegetal es delgada, lo que produce problemas de erosión por la pérdida de nutrientes en el suelo. Se identifican 2 zonas en la parroquia: el Bosque Seco Montano Bajo, con temperaturas en un rango de 12°C a 16°C y precipitaciones de 500-1000 mm anuales y el Bosque Húmedo Montano Bajo, con temperaturas desde 12°C a 18°C y unas precipitaciones anuales que fluctúan entre los 1.000 y 2.000 mm (Zavala López, 2016).

Las características mencionadas del territorio, sumadas al acceso al agua, han convertido a la parroquia en un sitio apto para la producción agrícola y ganadera. De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia (GADPa San Luis, 2011), el 90% del territorio es apto para la producción, ya sea agrícola, ganadera o forestal. El suelo que no es productivo representa tan solo el 3,5% de la superficie, mientras un 14,3% está destinada a bosques exóticos; las zonas abandonadas conforman un 0,06%, ríos y quebradas un 5,02% y existen zonas mineras que representan un 0,19% del territorio, como se detalla en la Figura 4.11.

Figura 4.11. Uso del suelo en la parroquia San Luis



Fuente: Zavala López (2016).

El sector empresarial no se ha desarrollado mucho en la parroquia, por lo que esta cuenta con escasas empresas, destacando dos de ellas. La primera es PRASOL, dedicada a la producción y distribución de lácteos (leche entera, quesos, yogurt, mantequilla y crema de leche). Sus productos se comercializan principalmente en la ciudad de Riobamba (un 80%). Es una empresa que mantiene una variedad de productos de alta calidad y que cuenta con certificaciones en los procesos

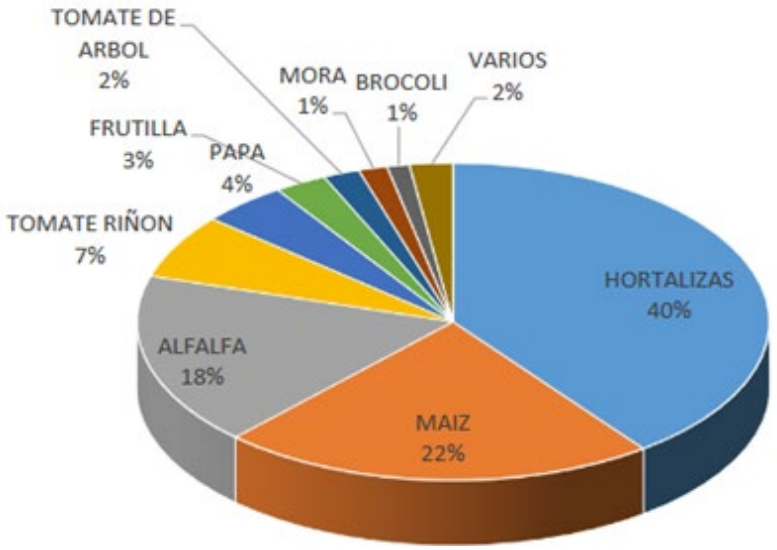
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de producción, lo que le ha permitido posicionarse en el mercado, con una producción en el año 2010 de 320.000 litros de leche (Gallegos & Tierra Tingo, 2016). La segunda empresa relevante de la parroquia es Mis Frutales, una procesadora de pulpa de fruta, en especial de frutas andinas y tropicales, que oferta al mercado más de 17 sabores en presentaciones que van desde 1 kg, 500 gr y 100 gr. Se ha posicionado en el mercado local e internacional gracias a las certificaciones obtenidas; su capacidad de procesamiento es de 23.193 kilos de pulpa mensual. Estas dos empresas dan empleo al menos a 50 familias y además generan ingresos para los productores de frutas y lácteos de la parroquia, quienes son sus principales proveedores (Hidalgo Castelo, 2021).

4.2.3. Producción agrícola

La parroquia presenta una variedad de producción agrícola; los agricultores trabajan todo el año, realizando una rotación de cultivos con al menos 3 a 4 de ellos. Los productos más sembrados se encuentran dentro de las hortalizas (lechuga, col, brócoli), a los que hay que unir el maíz, alfalfa y frutales como frutilla, babaco y tomate riñón. La mayoría de estos cultivos son de ciclo corto, excepto la frutilla y tomate riñón, considerados de ciclo largo. La superficie productiva es de 1.000 ha aproximadamente, donde la producción mayoritaria es de hortalizas (40%), maíz (22%) y alfalfa (18%). Los demás cultivos se distribuyen en menor proporción, como muestra la Figura 4.12.

Figura 4.12. Distribución de cultivos en la parroquia



Fuente: GADPa San Luis (2015).

La agricultura que se practica en la parroquia es por lo general de tipo convencional, es decir con la aplicación de productos químicos como fertilizantes, plaguicidas y pesticidas en diferentes etapas del proceso productivo. En el caso de las hortalizas los cuidados fitosanitarios son más simples, debido a que son un rubro que no se ve muy afectado por plagas y enfermedades; además suelen estar sembrados de manera asociativa, lo que les permite actuar en un sistema de simbiosis para mejorar su producción y fijar nitrógeno al suelo (Quiñones, 2021). Por el contrario, cultivos como el tomate riñón, fresa y mora requieren de varias aplicaciones para el cuidado fitosanitario,

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

lo que pone en riesgo la calidad del producto y la salud del agricultor. Dentro de los cultivos priorizados de la parroquia, se puede resaltar que la lechuga tiene una superficie promedio de siembra de 1.600 m^2, el cilantro 1.100 m^2 y el tomate riñón de 2.000 m^2. Estos cultivos son aprovechados por la población para su comercialización, como se observa en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5. Características de los tres principales cultivos priorizados en la parroquia San Luis

Cultivo	Comunidades	Superficie	Periodo anual de siembra y cosecha		Destino de la producción		
			Siembra	Cosecha	Venta	Autoconsumo y venta	Autoconsumo
Tomate Riñón	Cabecera parroquia	0,35	Todo el año	Todo el año	X		
	Candelaria	0,1	Todo el año	Todo el año	X		
	Corazón de Jesús	0,175	Todo el año	Todo el año	X		
	San Antonio	0,175	Todo el año	Todo el año		X	
Promedio del cultivo		**0,2**					
Lechuga	Cabecera parroquial	0,35	Todo el año	Todo el año	X		
	Candelaria	0,08	Todo el año	Todo el año	X		
	Corazón de Jesús	0,175	Todo el año	Todo el año	X		
	Guaslán	0,08	Todo el año	Todo el año	X		
	Monjas Tunshi	0,1	Todo el año	Todo el año	X		
	San Antonio	0,175	Todo el año	Todo el año	X		
	San Vicente de Tiazo	0,175	Todo el año	Todo el año	X		
Promedio del cultivo		**0,16**					
Cilantro	Candelaria	0,08	Todo el año	Todo el año	X		
	Guaslán	0,08	Todo el año	Todo el año	X		
	San Vicente de Tiazo	0,085	Todo el año	Todo el año	X		
	San Antonio	0,175	Todo el año	Todo el año	X		
Promedio por cultivo		**0,11**					

Fuente: GADPa San Luis (2011).

Si bien los productores agrícolas tienen una gran experiencia en el manejo de los cultivos, su conocimiento surge de la práctica diaria, no de una formación académica, lo que ocasiona problemas en el manejo de los cultivos, como el mal manejo de plagas y enfermedades (que en ocasiones produce una intoxicación de la planta), la poca planificación en siembras (sobreoferta en el mercado) o la ausencia de un análisis costo beneficio (GADPa San Luis, 2011).

Además, en ocasiones los agricultores se ven afectados por diversos problemas como el cambio repentino del clima, lo que ocasiona heladas y sequias; el difícil acceso a semillas de calidad ya sea certificada o mejorada; el bajo precio del mercado o la inestabilidad en los precios; el desperdicio de agua, al no aplicar tecnologías más eficientes o la ausencia de organizaciones de productores que lideren los procesos de comercialización y mejoren la rentabilidad.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En lo que se refiere al análisis de costos de producción, la información presentada en el Plan de Desarrollo es insuficiente, ya que se habla de costos y rendimientos de los principales cultivos pero sin un desglose de los rubros necesarios para el proceso de producción de cada cultivo, lo que hace pensar que no se contemplan valores como alquiler de terrenos, pago anual de agua de riego, costos de los insumos para la cosecha como sacos para la comercialización, transporte y mano de obra familiar, entre otros. Un ejemplo claro es el brócoli cuyo costo de producción reportado es $2.750 por hectárea mientras que el rendimiento es 20 toneladas por hectárea, lo que significaría un ingreso de $5.000 por hectárea (GADPa San Luis, 2015).

4.2.4. Producción pecuaria

La parroquia de San Luis se caracteriza por tener una producción pecuaria principalmente destinada al autoconsumo. Las especies menores, como cuyes, conejos y pollos, son las más frecuentes en las familias. Además, algunas familias mantienen la crianza de especies ovinas, bovinas y porcinas para la comercialización a pequeña escala, siendo considerado como un ingreso secundario. Sin embargo, existen familias que se dedican a la producción de leche, con un promedio de 3 a 4 cabezas de ganado, producción que es comercializada en PROSOL o en mercados de la localidad. Pueden verse los datos sobre el censo pecuario de la parroquia en la Tabla 4.6 y la Tabla 4.7.

Tabla 4.6. Población animal de especies mayores de San Luis

Comunidad	Población animal de especies mayores					
	Ganado bovino leche		Ganado ovino		Ganado porcino	
	Criollo	Mejorado	Criollo	Mejorado	Criollo	Mejorado
Cabecera parroquial	75		43		78	
Candelaria	90		40		90	
Corazón de Jesús	500		200		500	
El Troje	100		30		100	
Guaslán	300		50		400	
La Libertad	20		45		60	
La Inmaculada	600		300		500	
Monjas Tunshi	100		50		80	
San Antonio	100		120		300	
San Vicente Tiazo	200		50		250	
TOTAL	**2.085**		**928**		**2.358**	

Fuente: GADPa San Luis (2015).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 4.7. Población animal de especies menores de San Luis

Comunidad	Población animal de especies mayores					
	Cuyes		Conejos		Aves	
	Criollo	Mejorado	Criollo	Mejorado	Criollo	Mejorado
Cabecera parroquial	400		250		380	
Candelaria	150		150		150	
Corazón de Jesús	1.500		100		400	
El Troje	4.000		1.000		3.000	
Guaslán	2.000		500		500	
La Libertad	500		200		300	
La Inmaculada	6.000		3.000		5.000	
Monjas Tunshi	800		200		150	
San Antonio	1.000		300		600	
San Vicente Tiazo	2.000		500		200	
TOTAL	**18.350**		**6.200**		**10.680**	

Fuente: GADPa San Luis (2015).

4.2.5. Comercialización

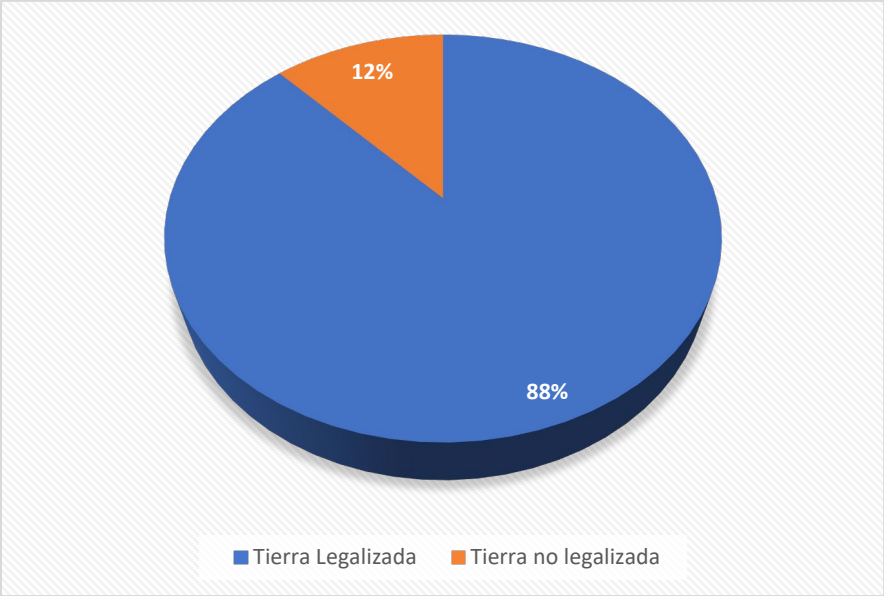
La cadena de comercialización de la producción agrícola de la parroquia está integrada por tres líneas diferentes. La primera línea, mayoritaria, se basa en la comercialización por los agricultores de sus productos en los mercados de la ciudad de Riobamba, en especial en el mercado mayorista. La segunda línea la manejan muy pocos agricultores, que comercializan sus productos en la ciudad de Guayaquil. Por último, la tercera línea se basa en la comercialización directa en pequeños puestos en mercados de la ciudad de Riobamba, como Contamine, San Alfonso y Santa Rosa. En lo que se refiere a la producción pecuaria, las especies menores se comercializan en la Plaza de las Hierbas en la ciudad de Riobamba (Argüello Guadalupe et al, 2022).

4.2.6. Tenencia de la tierra

De acuerdo con la información registrada por el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de 2015 (GADPa San Luis, 2015), la mayoría de los moradores posee terrenos menores a 1 ha. El 90% del territorio se utiliza para la actividad agrícola y el 10% para pastos para el ganado. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el 88% del territorio de la parroquia se encuentra legalizado, es decir, los pobladores poseen su registro de propiedad. El 12% restante no han realizado esa legalización, principalmente por problemas económicos o descuido de los propietarios (Figura 4.13).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 4.13. Porcentaje de terrenos con registro de propiedad. Parroquia San Luis



Fuente: GADPa San Luis (2015).

5. ESTUDIO EMPÍRICO SOBRE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICAS Y PRODUCTIVAS DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES EN LA PARROQUIA SAN LUIS

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.1. METODOLOGÍA

Este apartado está dividido en dos epígrafes. En el primero se realiza una explicación del proceso de generación de la encuesta empleada, mientras en el segundo se desarrolla la metodología aplicada para el testeo de las hipótesis.

5.1.1. Metodología utilizada en la encuesta a agricultores de la parroquia

Nuestra investigación empírica se ha centrado en la parroquia rural de San Luis, ubicada en el cantón Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo. La selección de esta parroquia obedece a los siguientes criterios: 1) la parroquia posee una alta productividad agrícola, debido a las características agroecológicas que le permiten contar con un suelo apropiado, un acceso a agua de riego y una temperatura templada; 2) se encuentra a 15 minutos aproximadamente de la ciudad de Riobamba, el centro de comercialización agrícola y pecuaria más importante de la provincia; 3) cuenta con infraestructuras vial que la comunican con esa capital provincial y además se encuentra conectada con vías de acceso a la Costa, Amazonía y Sierra centro; 4) su población es principalmente indígena e históricamente ha vivido de la agricultura, una tradición heredada de generación en generación que ha permitido el sustento de las familias; 5) no existen investigaciones previas que permitan caracterizar los agricultores de esta parroquia e identificar sus principales problemas, lo que en parte puede tener un interés más general para territorios similares de la región Sierra de Ecuador.

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda de 2022, la parroquia San Luis cuenta con 19.510 habitantes, de los que el 47,5% son hombres y el 52,5% mujeres; un predominio femenino que es común a las áreas rurales de Ecuador, debido en parte a los movimientos migratorios de las últimas décadas. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia, la población económicamente activa supone el 60,3% de la población. La estructura sectorial del empleo se caracteriza por un fuerte peso del sector agrario, con un 42,1% de las personas ocupadas que se dedican a la agricultura y ganadería (GADPa San Luis, 2015).

Nuestra investigación empírica se ha basado en la realización de una encuesta a una muestra representativa de los agricultores de la parroquia, con preguntas referidas a variables tanto de tipo cuantitativo como cualitativo. Para determinar el tamaño de la muestra aplicamos la fórmula propuesta por Saraí Aguilar (Aguilar Barojas, 2005):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = es la población total, en nuestro caso la población de la parroquia de San Luis con producción agrícola.

Z^2 = si la seguridad Z fuese del 99.04%, el coeficiente sería 2,59

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

p = proporción esperada (si la seguridad es del 95%)

q = 1-p (en este caso 1-0.05= 0,95)

d = precisión; en esta investigación se usó el 3,5%

Dado que la encuesta se aplicó antes de disponer de los datos del último censo poblacional, para el cálculo de la muestra partimos de la población registrada según el censo de 2010 (12.055 habitantes), y tuvimos en cuenta la información del Ministerio de Agricultura, que indica que el 90% de la población de la parroquia posee algún tipo de cultivo. Por ello la cifra de población utilizada para el cálculo muestral fue 10.850 habitantes (MAG, 2019d).

Aplicando la fórmula antes expuesta, se obtuvo como resultado una cifra de 254 encuestas. Una vez determinado el tamaño total de la muestra, se procedió a distribuirla entre los 10 asentamientos humanos que forman la parroquia en función del área potencial de producción agrícola de cada uno de los asentamientos, de acuerdo con las cifras recogidas en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. División territorial de la parroquia San Luis; determinación del número de encuestas a realizar en cada sector o asentamiento

Sector o asentamiento humano	Superficie (ha)	90% de área productiva agrícola (ha)	Estratificación de la muestra (%)	Nº de encuestas a aplicar
Cabecera parroquial	659,22	593,30	22,5	57
Candelaria	317,45	285,71	10,8	28
Corazón de Jesús	117,45	105,71	4,0	10
El Troje	295,64	266,08	10,1	26
Guaslán	469,98	422,98	16,1	41
La Libertad	177,16	159,44	6,1	15
La Inmaculada	462,79	416,51	15,8	40
Monjas Tunshi	139,48	125,53	4,8	12
San Antonio	169,73	152,76	5,8	15
San Vicente de Tiazo	118,35	106,52	4,0	10
Total	*2.927,25*	*2.634,53*	*100,00*	*254*

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del PDOT del GAD Parroquial San Luis 2015.

Como resultado de esos cálculos, las 254 encuestas se distribuyeron así: en la cabecera parroquial se aplicaron 57 encuestas, en Candelaria 28, en Corazón de Jesús y San Vicente de Tiazo 10 en cada uno, en El Troje 26, en Guaslán 41, en La Libertad y San Antonio 15 en cada uno, en La Inmaculada 40 y en Monjas Tunshi 12. Cabe mencionar que, al recorrer los diferentes poblados, se pudo obtener una primera aproximación a la variedad de cultivos presentes en la zona. Por otro lado, hay que destacar que comunidades o asentamientos como la cabecera parroquial, Corazón de Jesús, Candelaria y Guaslán son atravesados por la vía principal que conecta la ciudad de Riobamba con los cantones de Guamote y Chambo, así como con Morona Santiago y con el centro del país, lo que abre oportunidades para la comercialización de los productos de la parroquia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Antes de iniciar la aplicación de las encuestas fue necesario realizar un acercamiento a las autoridades parroquiales, en especial con el teniente político Ingeniero Juan Carlos Pérez, quien convocó a los presidentes de las 10 comunidades de la parroquia para socializar la investigación a desarrollar en el territorio; con su autorización se procedió a visitar cada una de las comunidades. Partiendo de esas gestiones previas, las encuestas fueron aplicadas en dos momentos sucesivos. Inicialmente, en julio de 2020 se realizaron 50 pre-encuestas; estas estuvieron muy condicionadas por la situación de confinamiento derivada de la pandemia del COVID-19, pero permitieron evaluar la aplicabilidad y entendimiento de la encuesta por parte de la población a estudiar. Posteriormente, a partir de esa experiencia e incorporando nuevas variables en el cuestionario utilizado, se llevó a cabo lo que es propiamente la encuesta a los 254 agricultores de nuestra muestra. La recogida de información fue realizada directamente por la autora de esta tesis doctoral durante los meses de agosto a diciembre de 2021.

Para seleccionar las personas concretas a encuestar, dado que la investigación se focaliza en la agricultura familiar, con la ayuda de los presidentes de cada una de las diez comunidades fuimos identificando a familias que trabajan en esta actividad, aplicando la encuesta a un miembro de la familia que se encontraba trabajando en sus parcelas, considerando este como representante de su unidad de producción familiar.

En lo que se refiere al cuestionario empleado, para su elaboración partimos de revisar diversas investigaciones realizadas en el país, así como los modelos aplicados en algunas estadísticas. Entre estos modelos, fue de especial utilidad el cuestionario de la Encuesta sobre Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), que se viene realizando anualmente en el Ecuador y que recoge información detallada sobre las superficies, características de los cultivos y otras variables productivas. Además, la experiencia de la autora en el levantamiento de información en campo y su conocimiento directo de la parroquia y de la población a investigar fueron otros elementos fundamentales que se tuvieron en cuenta a la hora de decidir el enunciado concreto de las preguntas, con el fin de asegurar su comprensión y la disponibilidad para responder de las personas encuestadas.

La elaboración del cuestionario ha considerado todos esos aspectos, partiendo de las variables en las que se pretendía centrar la investigación. Como resultado, se diseñó un cuestionario estructurado en 9 apartados y un total de 67 preguntas, de tipo cerrado, abierto y combinado (Anexo I).

El primer apartado incluye diferentes preguntas sobre las características de las personas encuestadas, como su edad, sexo, estado civil, nivel educativo o etnia a la que pertenecen. El segundo pretende recoger información sobre las principales características socioeconómicas de la unidad familiar y la mano de obra empleada en la explotación agraria: el volumen y origen de los ingresos de la familia, la importancia relativa de la agricultura, el número de personas que trabajan en la unidad productiva agraria, las formas de pago de la mano de obra contratada y la pertenencia a asociaciones.

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El tercer apartado se centra en la superficie de la unidad productiva y sus principales cultivos, con preguntas sobre las especies cultivadas, la superficie sembrada, la producción obtenida y el régimen de tenencia de las tierras. El cuarto trata de conocer el destino que la unidad familiar da a los ingresos obtenidos de su actividad agraria, así como su acceso a servicios básicos. El quinto se ocupa de los insumos y el acceso a la tecnología de los agricultores de la parroquia, incluyendo preguntas sobre los tipos de semillas utilizadas, los sistemas de riego, diferentes insumos químicos u orgánicos empleados en el proceso productivo y otros aspectos tecnológicos. El apartado sexto recoge información sobre la crianza de animales y la producción pecuaria de las explotaciones agrarias de la parroquia, aclarando la relevancia de las diferentes especies ganaderas y el destino de esta producción (peso del autoconsumo familiar y la venta de los animales).

El séptimo se refiere al destino de la producción de estas unidades familiares, las diferentes vías de comercialización de sus productos, así como las posibilidades de negociación de los precios y el nivel de satisfacción con los mercados actuales. El octavo intenta conocer si la unidad de producción agraria familiar tiene acceso a asistencia técnica, financiamiento y otros apoyos por parte de entidades públicas, privadas y ONG. Finalmente, el noveno y último apartado indaga sobre los principales problemas ambientales que pueden estar afectando a la productividad de los cultivos en la parroquia, como inundaciones, deslizamientos, sequías, plagas o enfermedades.

Con todo ello pretendemos aportar una información original sobre las variables socioeconómicas, productivas y ambientales de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis. Un estudio de caso que puede tener un interés más general para otras áreas rurales de características similares en la región Sierra del Ecuador.

5.1.2. Metodología específica para contrastar las hipótesis de la investigación

Los resultados obtenidos en la encuesta sirvieron de base para el testeo de las hipótesis de investigación. A continuación se describen tanto los datos empleados como los instrumentos estadísticos aplicados para este testeo.

a) Primera hipótesis: menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos

Para testar esta hipótesis se obtuvieron los datos a partir de tres preguntas de la encuesta relativas al tipo de insumos utilizados en los procesos de fertilización, control de la maleza y control de plagas y enfermedades. Estos fueron categorizados como químicos u orgánicos: en los químicos se clasifican todos los que poseen algún componente químico como principio activo y en los orgánicos aquellos que se derivan de productos de origen natural, así como los biológicos.

Para contrastar los datos así obtenidos, se les ha aplicado una prueba de proporciones Z para comparar la proporción observada con la esperada (menos del 40%). Dado que la distribución de la muestra es normal, consideramos este estadístico correcto para el análisis. El resultado permite

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

conocer la proporción de agricultores que utilizan algún producto orgánico, la desviación estándar y el nivel de confianza.

b) Segunda hipótesis: la mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada

Los datos han sido obtenidos de dos preguntas de la encuesta: la variable sexo y la relación de la persona agricultora con la mano de obra utilizada (familiar o contratada). A partir de esos datos, se ha aplicado una prueba de proporciones Z, igual que en la hipótesis anterior, por tratarse de una distribución normal y teniendo en cuenta que el número de observaciones es suficiente para la obtención de resultados significativos.

c) Tercera hipótesis: la mayoría de los agricultores de la parroquia poseen tres o más variedades de cultivos

Esta hipótesis se analiza mediante los datos obtenidos en la encuesta de la pregunta sobre los cinco cultivos priorizados en cada explotación. Para contrastar la hipótesis en este caso nos hemos limitado al análisis descriptivo de las respuestas sobre el número de cultivos diferentes realizados por cada agricultor; calculando a partir de ahí el porcentaje de los que cuentan con tres o más cultivos.

d) Cuarta hipótesis: el nivel educativo influye en el nivel de ingresos de los agricultores de la parroquia

Para contrastar esta hipótesis, fue necesario primero construir una variable de ingresos a partir de los datos obtenidos en la encuesta (cantidades producidas de los diferentes cultivos y precios de mercado vigentes al momento de la recolección). Con base en esta información, se clasificaron los agricultores en dos grupos: aquellos con ingresos mensuales superiores a 400 dólares y los situados por debajo de esa cifra. Este umbral se estableció tomando como referencia el Salario Básico Unificado (SBU) de Ecuador para el año 2021, definido como el ingreso mínimo legal mensual para una jornada laboral completa (40 horas semanales), cuyo objetivo es garantizar el acceso a la canasta básica de consumo para una familia tipo.

Una vez definida la variable dependiente dicotómica (ingresos mensuales superiores o inferiores a 400 dólares), se aplicó un modelo de regresión logística binaria para analizar su relación con el nivel educativo, como variable independiente. Esta variable fue codificada ordinalmente: educación primaria (1), secundaria (2) y estudios superiores (3). El modelo estima la probabilidad de que un agricultor pertenezca al grupo de ingresos altos en función de su nivel educativo. Una de las ventajas de este modelo es la posibilidad de interpretar los resultados mediante *odds ratios*, ya que permiten expresar el impacto relativo de cada variable explicativa en términos de multiplicadores de probabilidad. Esto permite cuantificar el impacto relativo de la educación sobre los ingresos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La fórmula general del modelo es:

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-(\beta 0+\beta 1X1+\beta 2X2+\cdots\ldots\ldots\ldots\beta kXk)}}$$

En donde:

- P(Y=1) Es la probabilidad de que ocurra el evento de interés
- $\beta 0$ es el intercepto
- $\beta 1$, $\beta 2$,…… βK son los coeficientes estimados
- X1,X2……Xk son las variables independientes

5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

5.2.1. Datos de las personas encuestadas

Las encuestas fueron aplicadas en el campo, visitando parcelas donde se podía identificar a alguna persona realizando labores agrícolas. La primera pregunta a estas personas fue: ¿es usted agricultor de la parroquia?; a lo que el 100% respondió que sí. Partiendo de esta aseveración, se inició el cuestionario con las preguntas generales sobre las características de las personas encuestadas, comenzando por su género, edad y etnia a la que pertenecen.

Los resultados evidencian que, de las 254 personas encuestadas, 104 (el 40,9%) son de sexo femenino y 150 masculino. En el caso de las mujeres el 63,5% se identifica como de etnia indígena y el 36,5% restante como mestiza; la distribución de los hombres es algo diferente: 46,7% indígenas y 53,3% mestizos. En lo referido a la edad, la gran mayoría de los agricultores entrevistados (198, el 78% del total) están en el intervalo de 31 a 60 años, distribuyéndose los restantes entre un 16,5% mayores de 60 años y un 5,5% con 30 años o menos. El predominio del grupo central de edad (31-60 años) es similar en las mujeres (75%) y los hombres (80%) (Tabla 5.2).

El porcentaje de mujeres en los agricultores encuestados (40,9%) es claramente inferior a su peso en la población total de la parroquia, que como indicamos anteriormente alcanza, según el Censo de Población y Vivienda de 2022, el 52,5%. No obstante, comparado con décadas anteriores, estos datos evidencian un cambio significativo en la distribución de las labores del campo: en los últimos decenios aumentó el papel de las mujeres en el trabajo agrario, a causa de la emigración de muchos hombres a las ciudades cercanas en busca de trabajo en la construcción e industria. Aunque este proceso de feminización de la mano de obra agraria se vio interrumpido en los dos años previos a nuestra encuesta, como consecuencia del impacto de la pandemia del COVID-19; esta originó el despido de muchos trabajadores en los sectores de la construcción y la industria, obligándolos a retornar a su lugar de origen en el medio rural y al trabajo en el campo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.2. Distribución por sexo, etnia y edad de las personas encuestadas

Sexo y autoidentificación étnica	*Rango de edades de los encuestados*			
	0-30 años	31 a 60 Años	>60 años	Total
Femenino	12	78	14	104
Indígena	9	52	5	66
Mestizo	3	26	9	38
Masculino	2	120	28	150
Indígena	0	58	12	70
Mestizo	2	62	16	80
Total	14	198	42	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

El retorno de muchos hombres al campo ha acentuado el problema de equidad de género, pues en estos casos las mujeres se ven relegadas de nuevo a actividades en el hogar y al cuidado de los niños, disminuyendo sus oportunidades de desarrollo socioeconómico e incrementando el abuso y la violencia familiar originada por el machismo. El machismo constituye un problema estructural en el medio rural de Ecuador y de otros países de América Latina, que tiene su manifestación extrema en fenómenos de violencia física, psicológica y sexual; y que, de modo más general, ha venido limitando la participación de la mujer en actividades económicas, sociales y políticas, discriminándolas completamente, como reflejaba por ejemplo hace unos años el libro *Participación y políticas de mujeres indígenas en contextos latinoamericanos* (FLACSO, 2009).

En lo que se refiere a la distribución por edades, una de las características de los agricultores es trabajar en el campo hasta avanzada edad. Así, estudios a nivel de Latinoamérica muestran que el promedio de edad de los agricultores está en los 55 años. En el caso de Ecuador, los datos recientes del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) indican que el mayor porcentaje de agricultores se sitúa en el intervalo de 45-64 años (el 45,9%), lo que significa una población en proceso de envejecimiento (INEC, 2022a). Los resultados de nuestra encuesta para la parroquia San Luis están acorde, pues, con este panorama general a nivel nacional, al registrar solo un 5,5% de agricultores con 30 años o menos, mientras que son tres veces más los que superan los 30 años (Tabla 5.2).

Otra variable importante es el nivel de estudios, cuyos resultados se recogen en la Tabla 5.3. La gran mayoría de las personas encuestadas (el 86,6%) cuentan solo con un nivel de formación académica primaria, lo que sin duda incide en sus índices de pobreza y las hace más vulnerables a cometer errores, por ejemplo, para sufrir pérdidas económicas en la comercialización de sus productos debido a la ausencia de cálculos de los ingresos y gastos en el proceso de producción. El 8,6% de los agricultores encuestados poseen estudios secundarios y únicamente el 4,8% cuentan con estudios superiores. Aunque sea un colectivo muy reducido, estos últimos han generado una contribución positiva a la productividad agrícola y en el soporte técnico a vecinos y familiares que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

se dedican en la parroquia a los mismos cultivos, especialmente en los rubros de hortalizas, legumbres y frutales.

Tabla 5.3. Nivel de estudios de la población encuestada

Nivel de estudios	*Número de personas*
Primaria	220
Secundaria	22
Superior	12
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Estos datos para los agricultores de la parroquia San Luis hay que ponerlos en relación con el panorama general en el país, donde persisten niveles importantes de analfabetismo concentrados sobre todo en las áreas rurales. Concretamente, según el Censo de Población y Vivienda de 2010, la provincia de Chimborazo registraba un 13,5% de población analfabeta, siendo los cantones con una mayor problemática en este aspecto los de Colta, Guamote, Alausí y Chunchi (INEC, 2010). Por su parte, el III Censo Nacional Agropecuario (CNA) realizado en el año 2000, en lo referido al nivel de instrucción de los agricultores al frente de las Unidades de Producción Agropecuarias (UPA), indicaba que el 23% no tenían ninguna instrucción formal, un 65% contaban con formación primaria, un 8% con educación secundaria y apenas el 4% con educación superior, no necesariamente en carreras relacionadas con la agricultura[1]. Desde la realización de ese Censo, en las dos últimas décadas, se han producido avances significativos en el nivel de formación de la población ecuatoriana, también en el medio rural. Así, en la actualidad existen evidencias de un mayor nivel de escolaridad de los agricultores, en especial de los más jóvenes, que ya salen a prepararse en la ciudad y regresan en determinadas épocas del año a ayudar a sus familias. No obstante, los resultados de nuestra encuesta para la parroquia San Luis confirman las grandes deficiencias que persisten en este aspecto.

Esta falta de formación de los agricultores de la parroquia facilita la manipulación por parte de empresas de la zona, que en ocasiones no actúan con ética profesional y solo buscan el mayor beneficio económico, fomentando para ello la venta de insumos muchas veces innecesarios e incluso dañinos para el cultivo y para la salud de los productores.

Durante generaciones los pequeños agricultores en la región Sierra del Ecuador han venido transmitiendo a sus hijos la realización de las labores culturales en el campo. De tal modo que en la actualidad seguimos encontrando en estas zonas rurales familias enteras trabajando en la agricultura, siendo posible ver a niños desde los 5 años con un azadón en la mano, realizando trabajos de limpieza de los cultivos o sembrando. El trabajo de las instituciones públicas ha intentado corregir esa situación, haciendo ver a los agricultores la importancia que tiene la educación para el futuro de sus hijos. Pero desgraciadamente no todos han modificado su

[1] https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-agropecuario/

comportamiento debido a diferentes circunstancias, como la falta de recursos. A lo que hay que unir las importantes carencias todavía de la oferta educativa en las áreas rurales (acceso limitado a la educación gratuita, falta de escuelas y escasez de docentes). De todos modos, los avances en las últimas décadas ya se pueden observar en las universidades, donde cada vez hay más jóvenes procedentes del campo buscando un título profesional, lo que los obliga a desplazase a las ciudades, disminuyendo así la mano de obra para las explotaciones agrarias familiares. Además, es posible también encontrar profesionales en el área agrícola y pecuaria que han retornado al campo con sus títulos para ejercer las actividades agrarias familiares, ahora con mayores conocimientos técnicos y científicos que permiten incrementar la productividad y la generación de ingresos.

Retornando a los resultados de nuestra encuesta, nos referimos ahora al estado civil de los agricultores y agricultoras entrevistados. Las respuestas indican que la inmensa mayoría de las personas encuestadas están casadas (77%) o solteras (17%); quedando cifras muy pequeñas para otras situaciones: 2,7% viudas, 1,6% divorciadas y 1,7% que mantienen una unión libre (Tabla 5.4). Según la información adicional recogida en el trabajo de campo, las mujeres de la parroquia consideran que el matrimonio es para toda la vida, siendo aquellas mayores de 40 años las que se aferran más a la tradición sin importar la estabilidad que su pareja les proporcione. Los agricultores de la parroquia son en su gran mayoría personas fieles a las costumbres cristianas, que dan mucha importancia al sacramento del matrimonio y mantienen la tradición de casarse, tener hijos y formar una familia, conformada habitualmente por el padre, la madre y una media de 2 a 3 hijos/as.

Tabla 5.4. Estado civil de las personas encuestadas

	Número
Casado	196
Divorciado	4
Soltero	44
Unión libre	3
Viudo	7
Total	**254**

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

5.2.2. Composición y características socioeconómicas de la unidad familiar; mano de obra empleada en las tareas agrarias

De acuerdo con algunos estudios, más del 50% de la población indígena de las zonas rurales de la región Sierra de Ecuador tiene como actividad económica principal la agricultura familiar, jugando un papel relevante en el suministro de alimentos para el mercado nacional (Lechón Sánchez & Chicaiza, 2019). A nivel mundial, el 70% de los alimentos disponibles provienen de la agricultura familiar (Fundación Esquel, 2020). En el caso de la parroquia San Luis, los datos recopilados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) parroquial confirman que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la producción agrícola y pecuaria constituye la principal actividad económica, suponiendo el 42% del empleo. El resto de la población se dedica a otras actividades, de las que las más importantes son la industria manufacturera, construcción, comercio al por mayor y por menor, transporte y enseñanza.

Partiendo de ese panorama general, si nos centramos en las actividades agropecuarias los resultados de nuestra encuesta indican que más de 3/4 (77,2%) de las familias agrarias de la parroquia afirman dedicarse solo a la agricultura (cultivos o producciones vegetales), mientras que el 22,8% restante combinan las actividades agrícolas con las ganaderas (tabla 5.5). No obstante, en otra pregunta 192 encuestados (el 75,6%) afirman criar algún tipo de animales (ver más adelante, la tabla 5.24). Lo que sugiere que la combinación de actividades agrícolas y pecuarias es más frecuente de lo que deduce de la Tabla 5.5.

Tabla 5.5. Actividades agropecuarias realizadas por las familias encuestadas

	Nº de encuestados
Agricultura	196
Agricultura y ganadería	58
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En lo que se refiere al peso que las actividades agropecuarias tienen en la economía de estas familias, la inmensa mayoría (el 94,5%) declaran que este es muy importante, al aportar la totalidad o práctica totalidad de los ingresos familiares, además de considerar que se trata de una actividad tradicional que por razones culturales no debe perderse. El restante 5,5% se distribuye entre aquellas familias para las que estas actividades son algo importantes (2,8%), poco importantes (1,9%) y nada importantes (0,8%) (Tabla 5.6). Al preguntar a estos últimos encuestados por qué la agricultura es poco o nada importante para ellos y aun así la siguen practicando, su respuesta apunta en dos direcciones: i) se dedican también a otras actividades ya que los ingresos de la agricultura son muy bajos, lo que en ocasiones los desmotiva a continuar; ii) a pesar de todo, manifiestan que la producción agraria sí es importante para la alimentación de la familia.

Tabla 5.6. Importancia de las actividades agropecuarias en la economía de las familias encuestadas

	Nº de encuestados
Muy importante	240
Algo importante	7
Poco importante	5
Nada importante	2
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Tabla 5.7 muestra que la mayoría de los agricultores encuestados (el 60,2%) manifiestan tener un ingreso familiar mensual inferior a $200 dólares, el 29,9% están en el rango de $200 a $400 dólares, el 6,3% obtienen de $400 a $600 dólares y únicamente el 3,5% superan los $600

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

dólares. Para situar estas cifras, hay que tener en cuenta que el salario básico unificado (salario mínimo mensual) establecido legalmente en Ecuador era en el año 2021 de $400 dólares. Por lo tanto, si nos fiamos de las respuestas, más del 90% de las familias de agricultores de la parroquia contaban con un ingreso mensual inferior al salario básico unificado en el país; y el 60% no alcanzaban siquiera la mitad de esa cifra.

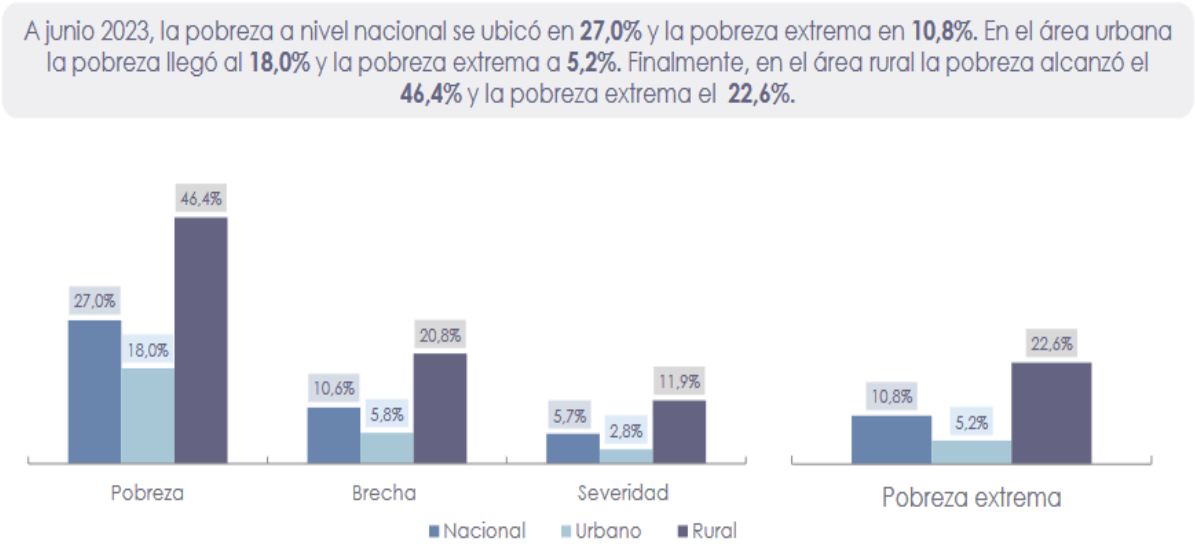
Tabla 5.7. Rango de ingresos de las familias

Ingreso mensual (dólares)	Nº de encuestados
0-200	153
200-400	76
400-600	16
más de 600	9
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Aun considerando un posible margen de error en las respuestas, estos datos son coherentes con lo que indican las estadísticas a nivel nacional sobre la pobreza por ingresos: a pesar de los avances en las dos últimas décadas, la pobreza sigue afectando a un porcentaje importante de la población del Ecuador, especialmente en las áreas rurales. Concretamente, según la encuesta sobre pobreza, en junio de 2023 el 27,0% de la población del país estaba por debajo del umbral de pobreza y el 10,8% en pobreza extrema. Unos índices que se duplicaban aproximadamente en las áreas rurales, donde la pobreza afectaba al 46,4% de la población y la pobreza extrema al 22,6% (Figura 5.1) (INEC, 2023b).

Figura 5.1. Índices de pobreza a nivel nacional en Ecuador 2023



Fuente: INEC (2023b).

Estudios anteriores de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) mostraban esas mismas grandes diferencias entre las áreas urbanas y las rurales. Así, en 2013 el ingreso total mensual en el área urbana era de 1.046,3 dólares, mientras que en el área rural se limitaba a 567,1 dólares; por su parte, el gasto promedio era de 943,2 dólares en el sector urbano y 526,2 dólares en el rural (SENPLADES, 2013). Según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales (ENIGHUR) realizada entre finales de 2011 y mediados de 2012, en el Ecuador el ingreso total promedio mensual por hogar era de $ 892,2 frente a un gasto mensual de $ 809,6. El 58,8% de la población podía generar algún ahorro, mientras que el 41,2% restante tenía unos gastos superiores a sus ingresos. El 83,5% de los ingresos monetarios de los hogares procedían del trabajo. En cuanto a los gastos, el rubro más importante (24,4%) se destinaba a la adquisición de alimentos y bebidas no alcohólicas, seguido por el 14,6% que correspondía al transporte (INEC, 2012).

Los índices de pobreza en el país se vieron incrementados además como consecuencia de la pandemia del COVID-19, que anuló parte de los avances logrados durante la década anterior; algo que afectó también a las áreas rurales. Así, en 2021 el 32,2% de la población del Ecuador, cerca de 5,7 millones de personas, estaba en situación de pobreza; y en concreto 2,6 millones (el 14,7%) vivían en la pobreza extrema (Primicias, 2021). En estos datos se considera una persona pobre si percibe un ingreso familiar per cápita inferior a 84,7 dólares mensuales, lo que equivale a 2,8 dólares al día. Y en situación de pobreza extrema cuando percibe menos de 47,4 dólares al mes, 1,6 al día.

Dentro de ese contexto general, los resultados de nuestra encuesta en la parroquia San Luis muestran que la agricultura constituye para muchos pequeños productores una actividad de subsistencia, que genera niveles bajos o muy bajos de ingresos; y ello a pesar de una carga elevada de trabajo. Estos agricultores inician su jornada muy temprano en la madrugada, cuando realizan actividades de riego, y trabajan en el campo hasta altas horas de la noche, cuando les toca encender fuego para proteger los cultivos de las heladas o regar a través de sistemas de aspersión aquellos que cuentan con esta tecnología; los demás deben regar sus cultivos de manera manual a través de los surcos. Adicionalmente, utilizan estimulantes como aminoácidos para contrarrestar el estrés de las plantas, sintetizar la proteína, regular las hormonas y las reacciones enzimáticas.

En el caso de las mujeres persiste además una fuerte desigualdad, en especial para las mujeres indígenas, que cuentan con escasas oportunidades de autonomía económica. Esto se refleja claramente en las estadísticas disponibles sobre el empleo en las áreas rurales de Ecuador.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del INEC, la “tasa de empleo bruto” (población ocupada/población en edad de trabajar) de las mujeres en el medio rural se limitaba en 2023 al 59,6%, frente al 82,3% de los hombres. Otro indicador más relevante todavía es la “tasa de empleo adecuado”, que se define en la ENEMDU como el porcentaje de las personas que forman la población económicamente activa (PEA) que durante la semana de referencia trabajan 40 o más horas y perciben ingresos laborales

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

iguales o superiores al salario mínimo. Pues bien, en 2023 esta tasa en las áreas rurales se limitaba al 11,8% para las mujeres, frente al 25,4% de los hombres; unos valores muy inferiores en ambos casos a los registrados en las áreas urbanas (38,2% para las mujeres y 50,2% en los hombres). Esto se corresponde con el hecho de que la gran mayoría de las mujeres rurales económicamente activas (trabajando o buscando un empleo) se encuentran en una situación de subempleo (16,8%), tienen un empleo no remunerado (34,0%) u "otro empleo no pleno" (35,2%) (INEC, 2024b). Las diferencias en función del género son también notables en el salario o remuneración percibida. Con datos referidos a 2023, el ingreso promedio de los hombres con empleo fue en las áreas urbanas de $449,4, frente a $376,7 en el caso de las mujeres. Y la diferencia relativa es mucho mayor en las áreas rurales: una media de $287,4 para los hombres, frente a $167,0 de las mujeres (INEC, 2024b).

Pasamos ahora a los resultados obtenidos en nuestra encuesta sobre el volumen y la composición de la mano de obra utilizada en las labores agrarias. El número de personas que trabajan en cada unidad de producción agropecuaria (UPA) varía en función de diversos factores: la extensión del área cultivada, los miembros que forman la familia y la disponibilidad de recursos económicos para el pago de jornales. Por otro lado, dentro del ciclo productivo anual, las necesidades de mano de obra se concentran en dos etapas fundamentales: el proceso de siembra y la cosecha. Es en estos dos momentos donde se requiere un mayor número de personas; sin dejar de lado que entre esos dos momentos se realizan diferentes actividades imprescindibles para asegurar el desarrollo apropiado del cultivo, como el cuidado, limpieza y mantenimiento de este, con menores necesidades de trabajo.

En la parroquia San Luis para el proceso de siembra el 81,5% de los agricultores encuestados manifiestan contar con el trabajo de 2 a 4 personas, mientras que en el restante 18,5% esta cifra se eleva a 5 a 8 personas. Las necesidades de mano de obra son algo mayores para la recolección de la cosecha: de 2 a 4 personas en el 64,6% de los casos y de 5 a 8 en el 35,4% (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. Número de personas que trabajan en el proceso de siembra y en la cosecha en las unidades de producción agropecuaria de la parroquia San Luis

Nº de personas	Siembra	Cosecha
2 a 4	207	164
5 a 8	47	90
Total	254	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Como ya hemos indicado, la mano de obra utilizada depende de la extensión de los terrenos cultivados. En este sentido, la mayoría de los agricultores utilizan, tanto para el proceso de siembra como para la cosecha, de 2 a 4 personas. La cifra concreta se sitúa en general en 2 personas para aquellos que cultivan una superficie igual o inferior a 2.000 m^2, mientras que se acerca más a 4 personas para los que cuentan con entre 2.000 m^2 y 7.000 m^2 de terreno. Los requerimientos de mano de obra se elevan para las extensiones superiores, pudiendo llegar a alcanzar o incluso

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

superar las 8 personas. Es importante también mencionar que algunos cultivos, como la papa, la zanahoria o la alverja, requieren un mayor esfuerzo, más horas de trabajo y por lo tanto más personal para la cosecha. Ello hace que los mismos productores que realizan la siembra con 2 a 4 personas necesiten de 5 a 8 para el proceso de recolección. Lo que se refleja en los datos globales de la Tabla 5.8.

Por otro lado, el número y la distribución temporal de las personas empleadas para la cosecha varía en función de los precios de los productos en el mercado. Estos precios registran con frecuencia oscilaciones, incluso diarias, lo que lleva a los agricultores a acelerar o retardar la recolección de algunos cultivos. Muchos agricultores llevan una producción inicial al mercado y si el precio que obtienen les parece adecuado negocian con el comprador una nueva entrega, procediendo inmediatamente a su recolección. Pero, si el precio en el mercado es bajo, retrasan en la medida de lo posible la recolección; e incluso deciden no vender ese producto y destinarlo para semilla o para alimento de sus animales, siempre que hayan al menos vendido una parte de la producción y recuperado algo de dinero. En este sentido, hay que tener en cuenta que los agricultores de la parroquia tienen escasa capacidad para establecer los precios de sus productos, y deben someterse a los que fijan los intermediarios y a la ley de la oferta y la demanda.

En cuanto al tipo de mano de obra que utilizan los agricultores para las diferentes labores agrícolas (además de su propio trabajo), 2/3 de los encuestados (65,4%) afirman emplear personas contratadas sin ninguna relación de parentesco con ellos; el 10,6% recurren solo a otros miembros de la familia y el 24,0% restante combinan el trabajo de familiares con personas contratadas (tabla 5.9). Estos resultados pueden parecer en principio llamativos, al tratarse en su mayoría de pequeñas unidades de producción. Pero se explican por la existencia de puntas de trabajo en determinadas épocas del año, sobre todo para la siembra y la recolección, que en muchos casos no pueden ser cubiertas exclusivamente con la mano de obra familiar.

Tabla 5.9. Parentesco del agricultor con la mano de obra utilizada

Tipo de mano de obra	Nº de agricultores
Familia	27
Familia y personas contratadas	61
Personas contratadas	166
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En cualquier caso, estamos ante unidades de producción familiares, vinculadas además en muchos casos por lazos de parentesco. En este sentido, en el trabajo de campo se ha podido constatar la similitud en los apellidos de diferentes agricultores ubicados en las comunidades de la parroquia; apellidos como Tuquinga, Salao, Sagñag, Pinduisaca, Yumisaca, Usca o Pinta, entre los más comunes. Esto hace pensar que las personas que se dedican a la agricultura pertenecen a familias que vienen realizando esto de generación en generación, algunas de las cuales se han extendido por diferentes comunidades de la parroquia. Por otro lado, algunos de los agricultores

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

encuestados manifestaron tener lotes de terreno ubicados en diferentes sectores o comunidades de la parroquia San Luis.

Los datos anteriores, sobre el tipo de mano de obra, están relacionados con la forma de pago: para los miembros de la familia no existe en general un pago económico, mientras que las personas contratadas cobran un jornal por su trabajo. De forma más concreta, los agricultores, en función de sus posibilidades y la productividad del cultivo, realizan diferentes acuerdos con los jornaleros que trabajan con ellos, sobre todo en la siembra y la cosecha. Según la información recogida en nuestra encuesta, el 46,9% de los agricultores pagan a los jornaleros con dinero y el 48,4% con dinero y además comida (los refrigerios durante el día de trabajo). Como sistemas de pago mucho menos frecuentes, hay 8 agricultores (3,1%) que indican que solo les dan comida y 4 (1,6%) que pagan con dinero y en especie (una parte del producto cosechado) (Tabla 5.10).

Tabla 5.10. Formas de pago de la mano de obra por parte de los agricultores encuestados

Forma de pago	Nº de agricultores
Comida	8
Dinero	119
Dinero y comida	123
Dinero y en especie	4
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En el caso del trabajo de familiares, que también se incluyen en los datos de la Tabla 5.10, pueden llegar a diferentes acuerdos. Por ejemplo, darles la comida del día e intercambiar mano de obra para sus cultivos, o darles el almuerzo y parte de los productos cosechados para su consumo. Lo que sí fue posible observar es el nivel de solidaridad existente entre los pequeños agricultores de la parroquia. Estos se dan la mano, como ellos mencionan, para cosechar los productos a través de relaciones de intercambio o colaboración recíproca. La condición económica de la mayoría de los agricultores es similar, lo que hace que muchas actividades, incluyendo algunos trabajos agrícolas, pero también las fiestas, bautizos, matrimonios y demás tradiciones, las realicen en conjunto.

El nivel de asociación de los agricultores de la parroquia es, en cambio, muy bajo: solo 16 de los 254 encuestados (el 6,3%) son miembros de alguna asociación u organización gremial (Tabla 5.11). Las mencionadas en las encuestas son la Asociación 8 Amigos, Asociación de Productores Agropecuarios de San Luis y Asociación Solo Mujeres; pero estas son desconocidas para la mayoría de los productores. En este aspecto hay que señalar que, según la información proporcionada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), en la parroquia existen 4 organizaciones legalmente registradas. Pero las visitas de campo permitieron comprobar que no todas se encuentran activas, debido a la falta de interés de sus miembros y su escasa o nula estructura y gestión de sus autoridades.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Al preguntar los motivos por los que no son parte de alguna asociación, muchos encuestados respondieron que no les aportan ningún servicio o beneficio, solamente se pierde el tiempo en reuniones y los únicos beneficiados son los dirigentes. Esta baja asociatividad constituye un problema, porque limita las posibilidades de comercialización, asistencia técnica y entrega de insumos productivos por parte de organismos públicos, ONG y otras entidades, que establecen como requisito para su intervención ser parte de una asociación de productores.

Tabla 5.11. Pertenencia de los agricultores a asociaciones y servicios que reciben

Pertenencia a alguna asociación	Nº de agricultores	Servicios que recibe	Nº de agricultores
Sí	16	Capacitación	10
No	238	Entrega de insumos	7
		Crédito o maquinaria	2
		Nada (no asociados)	238
Total	254	Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Los pocos agricultores que pertenecen a alguna asociación mencionan como servicios o beneficios que reciben: el acceso a capacitación (10 encuestados), la entrega de insumos productivos (7) y el acceso a créditos o maquinaria (2) (Tabla 5.11). Además, dependiendo de las gestiones que realicen con instituciones públicas, como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), municipios y juntas parroquiales, así como con ONG y otras entidades, las asociaciones pueden facilitar el acceso a otros beneficios.

Por ejemplo, el MAG proporciona a los agricultores un técnico por parroquia rural que brinda asistencia, capacitación y acompañamiento en las cadenas de producción. También ofrece el seguro agrícola, con un subsidio del 70%, que tiene como objetivo proteger la perdida de los cultivos por factores climáticos, plagas o enfermedades. Y programas de comercialización como el programa de Agricultura Familiar y Campesina, a través del cual los técnicos capacitan a los productores y sus familias. Otro de los programas recientemente creados es Camioneta Popular, cuyo objetivo es ayudar a los agricultores a acceder a un vehículo de trabajo (camioneta de cabina doble 4×2 o cabina doble 4×4), con la exoneración de impuestos especiales que posibilita una disminución del precio de al menos el 20%. Por otro lado, el GAD Provincial de Chimborazo apoya a los agricultores para administrar, operar, rehabilitar, construir y mantener las infraestructuras de riego en toda la provincia; lo que sin duda puede beneficiar también a los productores de la parroquia San Luis. Además, a través del programa Chimborazo Emprende Hacia el Cambio, está promoviendo ferias que facilitan espacios de comercialización de los productos (Los Andes, 2022). Otro factor que influye en la comercialización es el estado de las vías de comunicación. En la parroquia San Luis estas son de primer orden, una de las competencias del GAD Provincial que a través de la gestión de la Junta Parroquial se ha logrado concretar. Actualmente el Ministerio de Transporte y Obras Públicas tiene un compromiso con la provincia para mejorar las vías en el sector rural, con el fin de fomentar la comercialización agrícola y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ganadera en colaboración con el Ministerio de Agricultura (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2024).

Por otro lado, la Fundación Maquita (https://maquita.com.ec/) es una de las ONG presentes en la zona, cuyo trabajo va enfocado al cambio hacia sistemas agroecológicos sostenibles y al reforzamiento de una agricultura familiar y campesina vinculada a la soberanía alimentaria y al consumo de alimentos saludables. Existen otras instituciones públicas y ONG que intervienen en el territorio, en temáticas como la desnutrición infantil, equidad de género, emprendimiento y productividad agropecuaria.

5.2.3. Acceso a servicios básicos y principales gastos de las familias

Además de los datos anteriores, para conocer cómo viven los agricultores de la parroquia San Luis es fundamental aclarar su situación en lo referido al acceso a servicios básicos. Los datos recogidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del GAD parroquial indican que las doce comunidades que forman la parroquia tienen acceso a agua para el consumo y a luz eléctrica. Pero solo 5 de estas comunidades cuentan con alcantarillado, 4 con telefonía fija y el mismo número tienen acceso a la recogida y tratamiento de desechos sólidos (figura 5.2). Por lo tanto, los residentes en la mayoría de las comunidades carecen de estos tres últimos servicios básicos.

Para precisar más la situación, de las 12 comunidades o asentamientos, únicamente la cabecera parroquial y La Inmaculada disponen de los cinco servicios señalados (suministro de agua para consumo, luz eléctrica, alcantarillado, recogida de desechos sólidos y telefonía fija). Las 10 comunidades restantes carecen de uno o varios de estos servicios (Figura 5.2).

Figura 5.2. Acceso a servicios básicos en las diferentes comunidades de la parroquia San Luis

Comunidad	Acceso a Servicios básicos									
	Agua para consumo		Alcantarillado		Desechos sólidos		Luz eléctrica		Telefonía fija	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Cabecera parroquial	X		X		X		X		X	
La libertad	X			X	X		X		X	
La inmaculada	X		X		X		X		X	
El Troje	X			X	X		X		X	
San Antonio	X		X			X	X			X
Guaalán grande	X			X		X	X			X
Corazón de Jesús	X		X			X	X			X
San Vicente de Tiazo	X			X		X	X			X
La Candelaria	X			X		X	X			X
Monjas Tunshi	X			X		X	X			X
El Tejar	X		X			X	X			X
El panecillo	X			X		X	X			X

Fuente: Talleres comunales participativos - técnicos PDOT.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En nuestra encuesta preguntamos a los agricultores por su acceso a servicios básicos. Las respuestas obtenidas son coherentes en general con el panorama que ofrece el PDOT parroquial: el 100% de los encuestados tienen acceso a luz eléctrica, 170 de los 254 (66,9%) disponen de una vialidad de primer y segundo orden, 161 (63,3%) de alcantarillado, 150 (59,1%) de alumbrado público y 143 (56,2%) de acceso a teléfono; mientras que bajan a 129 (50,7%) los que cuentan con agua potable y a 63 (24,8%) aquellos con suministro de agua entubada (Tabla 5.12).

Tabla 5.12. Servicios básicos a los que tiene acceso los agricultores encuestados

Servicios básicos	Nº de agricultores
Luz	254
Agua potable	129
Teléfono	143
Alumbrado publico	150
Alcantarillado	161
Vialidad	170
Agua entubada	63

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Por otro lado, partiendo del bajo nivel de ingresos que registran los agricultores encuestados, como vimos en la Tabla 5.7, nuestra investigación permitió conocer cómo distribuyen estos los ingresos monetarios que obtienen de la actividad agraria entre los diferentes gastos en bienes y servicios que requiere la unidad familiar[2] (tabla 5.13). De acuerdo con las respuestas, un 83,5% de las familias utilizan parte de esos ingresos en la vivienda y un 89,4% en gastos para volver a sembrar, las dos partidas más frecuentes. Otras rúbricas relevantes son: la compra de alimentos el 57,8% de las familias; gastos relacionados con la salud el 61,8%; para el pago de luz, agua, teléfono y otros servicios básicos el 68,3%; en los estudios de sus hijos el 38,6%; y un porcentaje muy pequeño (4,3%) realiza otros tipos de gastos, como transporte o impuestos (Tabla 5.13).

Tabla 5.13. Familias encuestadas que utilizan los ingresos generados por la actividad agraria en diferentes tipos de gastos

Gastos de la familia	**Sí**	**No**
Vivienda	212	42
Alimentación	147	107
Salud	157	97
Estudios de los hijos	98	156
Pago de servicios básicos	176	78
Volver a sembrar	227	27
Otros gastos	11	243
Total	**254**	

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

[2] La pregunta en la encuesta es la número 23: ¿El dinero obtenido producto de sus cosechas para qué lo utiliza?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Estos resultados permiten concluir que los gastos más importantes, o al menos los más frecuentes, para las familias son en vivienda y en la propia actividad agraria. No obstante, existe también un alto porcentaje de agricultores que utilizan parte de sus ingresos en la compra de alimentos (aquellos que no producen directamente), salud y acceso a servicios básicos. La mayoría de los encuestados utilizan en 3 o 4 de los grupos de gastos citados los ingresos generados por la actividad agrícola.

Sobre los gastos en salud hay que apuntar que, si bien en el país existe una cobertura del Seguro Campesino de Salud, los campesinos, en muchas ocasiones por la distancia o el desconocimiento de los beneficios de este seguro, no lo utilizan y pierden la oportunidad de hacerse atender en hospitales públicos. Los centros de salud son los más usados por su cercanía a las comunidades, pero estos tienen solo una cobertura básica que no asegura una atención oportuna a enfermedades graves, y mucho menos a la medicación. En consecuencia, los agricultores de la parroquia deben acudir a farmacias a adquirir por su propia cuenta los medicamentos recetados por el doctor. Las enfermedades más frecuentes de los agricultores están relacionadas con la mala alimentación, el exceso de trabajo y los riesgos por el uso inadecuado de productos químicos, maquinaria y equipos en el desarrollo de los cultivos. Ello origina con frecuencia enfermedades respiratorias, cardiovasculares, problemas con las articulaciones y ciertos tipos de cáncer (Ministerio de Salud Pública, 2019).

En cuanto a los gastos en la compra de alimentos, para complementar la dieta familiar, los productos que declaran adquirir un mayor número de agricultores incluyen la carne de animales de granja, fideos, café, azúcar y harinas. Por otro lado, hemos visto que menos del 40% de los encuestados afirman dedicar parte de su dinero a la educación de los hijos. En la mayor parte de los casos estos estudian en colegios cercanos a la comunidad, mientras que es menor el porcentaje de los que asisten a universidades; además, estas universidades son principalmente públicas, en las que la educación es gratuita. Por lo tanto, los gastos son sobre todo en libros y material escolar que deben ser cubiertos por los estudiantes.

5.2.4. Superficie y principales cultivos de las unidades productivas

La tabla 5.14 recoge la distribución de los agricultores encuestados según la superficie total cultivada por cada uno de ellos. En conjunto, los 254 agricultores declaran cultivar una superficie de 205,9 hectáreas, de lo que se deriva una media de 0,81 ha por unidad productiva. En el rango de 1.000 a 5.000 metros cuadrados (0,1 a 0,5 ha) se encuentran 76 agricultores, en el de 5001 a 10.000 m^2 están 126, en el de 10.001 a 15.000 m^2 hay solo 10 productores y finalmente tenemos 42 que superan los 15.000 metros cuadrados (1,5 ha), siendo el valor más elevado las 2,8 ha que declara cultivar un agricultor.

Los datos confirman, pues, que estamos ante pequeños y muy pequeños productores, aunque con diferencias significativas entre ellos. El colectivo más numeroso está constituido por aquellos que cultivan de 0,5 a 1 ha, que suponen la mitad aproximadamente de los agricultores de la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

parroquia y de la superficie cultivada. El segundo grupo más numeroso son los que trabajan una extensión igual o inferior a 0,5 ha, el 30% del total, pero estos solo suman el 12% de la superficie. Mientras que en el extremo superior encontramos los que superan las 1,5 ha, que son el 16,5% en número, pero concentran el 35,1% de la superficie cultivada. La extensión media de estos últimos (1,7 ha) duplica la media parroquial (Tabla 5.14).

Tabla 5.14. Distribución de los agricultores encuestados según la superficie total cultivada

				Distribución en %	
Superficie cultivada (m^2)	**Nº de agricultores**	**Superficie total cultivada (m^2)**	**Superficie media/ agricultor (m^2)**	**Nº de agricultores**	**Superficie cultivada**
1.000 a 5.000	76	244.800	3.221	29,9%	11,9%
5.001 a 10.000	126	976.732	7.752	49,6%	47,4%
10.001 a 15.000	10	114.000	11.400	3,9%	5,5%
más de 15.000	42	723.520	17.227	16,5%	35,1%
Total	**254**	**2.059.052**	**8.107**	**100,0%**	**100,0%**
Superficie total cultivada en hectáreas		205,9			

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En las Tabla 5.15 y Tabla 5.16 podemos ver la distribución por rangos de superficie cultivada de los agricultores encuestados en cada una de las 10 comunidades o asentamientos de la parroquia. Fijándonos en los dos grupos extremos, observamos que el porcentaje de muy pequeños productores (con 0,5 ha o menos) supera ampliamente la media de la parroquia en la cabecera parroquial y en las comunidades Corazón de Jesús, Guaslán, La Libertad y Monjas Tunshi. Mientras que, en el extremo contrario, el mayor peso relativo de los que cultivan más de 1,5 ha lo encontramos en otras cuatro comunidades: Candelaria, El Troje, La Inmaculada y San Antonio. Por lo tanto, la estructura agraria presenta ciertas diferencias dentro del territorio de la parroquia.

Tabla 5.15. Distribución de los agricultores encuestados en cada comunidad de la parroquia San Luis según la superficie total cultivada. Valores absolutos

	Nº de agricultores por rango de superficie cultivada en metros cuadrados				
COMUNIDADES	1.000 a 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 15.000	más de 15.000	TOTAL
Cabecera parroquial	23	25	5	4	57
Candelaria	1	17	1	9	28
Corazón de Jesús	4	4	1	1	10
El Troje	7	9	0	9	25
Guaslán	24	17	0	1	42
La Libertad	6	6	3	0	15
La Inmaculada	2	26	0	12	40
Monjas Tunshi	8	4	0	0	12
San Antonio	0	9	0	6	15
San Vicente de Tiazo	1	9	0	0	10
Total	76	126	10	42	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.16. Distribución de los agricultores encuestados en cada comunidad de la parroquia San Luis según la superficie total cultivada. Porcentajes

	% de agricultores por rango de superficie cultivada en metros cuadrados				
COMUNIDADES	1.000 a 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 15.000	más de 15.000	TOTAL
Cabecera parroquial	40,4%	43,9%	8,8%	7,0%	100,0%
Candelaria	3,6%	60,7%	3,6%	32,1%	100,0%
Corazón de Jesús	40,0%	40,0%	10,0%	10,0%	100,0%
El Troje	28,0%	36,0%	0,0%	36,0%	100,0%
Guaslán	57,1%	40,5%	0,0%	2,4%	100,0%
La Libertad	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	100,0%
La Inmaculada	5,0%	65,0%	0,0%	30,0%	100,0%
Monjas Tunshi	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
San Antonio	0,0%	60,0%	0,0%	40,0%	100,0%
San Vicente de Tiazo	10,0%	90,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	29,9%	49,6%	3,9%	16,5%	100,0%

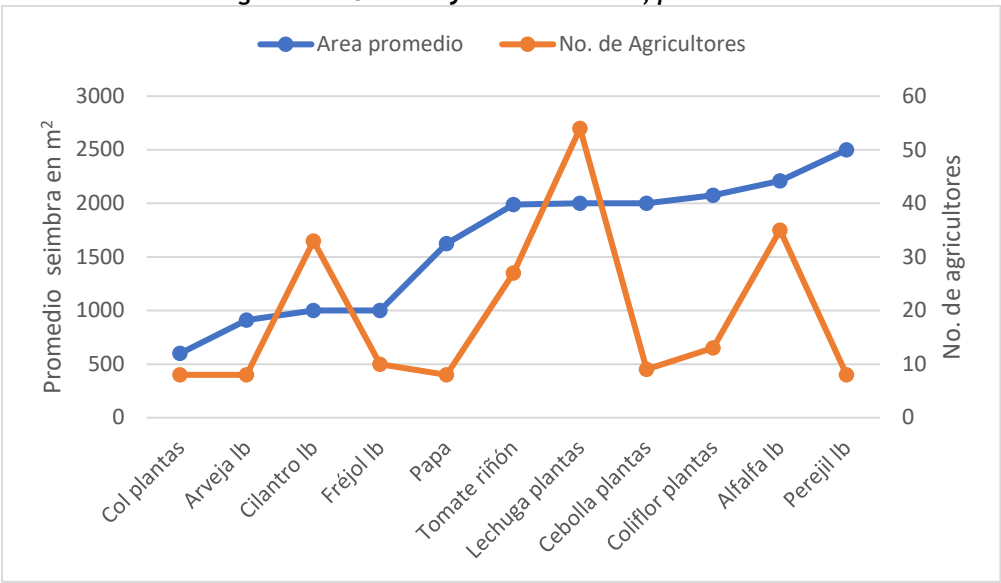
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Como parte de la encuesta se consultó a los agricultores sobre los 5 cultivos que con mayor frecuencia siembran en sus parcelas, pidiéndoles que establezcan una priorización entre ellos desde el más frecuente al menos frecuente. A partir de las respuestas individuales se calculó para cada producto el promedio del área cultivada en m^2 y el número de agricultores que lo cultivan. Los resultados obtenidos se presentan a continuación en sucesivos gráficos o figuras para los cinco niveles de prioridad establecidos por el agricultor. Debido a que las respuestas en los cuatro primeros niveles son variadas, se elaboraron dos gráficos para cada nivel.

Comenzando por los cultivos de prioridad 1, los resultados indican que el que registra una mayor superficie media es el perejil con 2.500 m^2, pero esto corresponde a muy pocos agricultores, solamente 8. El cultivo que un mayor número de agricultores sitúan en primer lugar es la lechuga (54 productores), siendo en este caso el área promedio de 2.000 m^2 (figura 5.3). En total, los agricultores encuestados citan 11 cultivos diferentes como de prioridad 1 para ellos, lo que muestra la diversidad de especializaciones de las unidades productivas de la parroquia. El número de productores que mencionan cada uno de estos cultivos oscila entre 8 y 54; y la superficie media dedicada varía desde 500 a 2.500 m2 (Figura 5.3).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

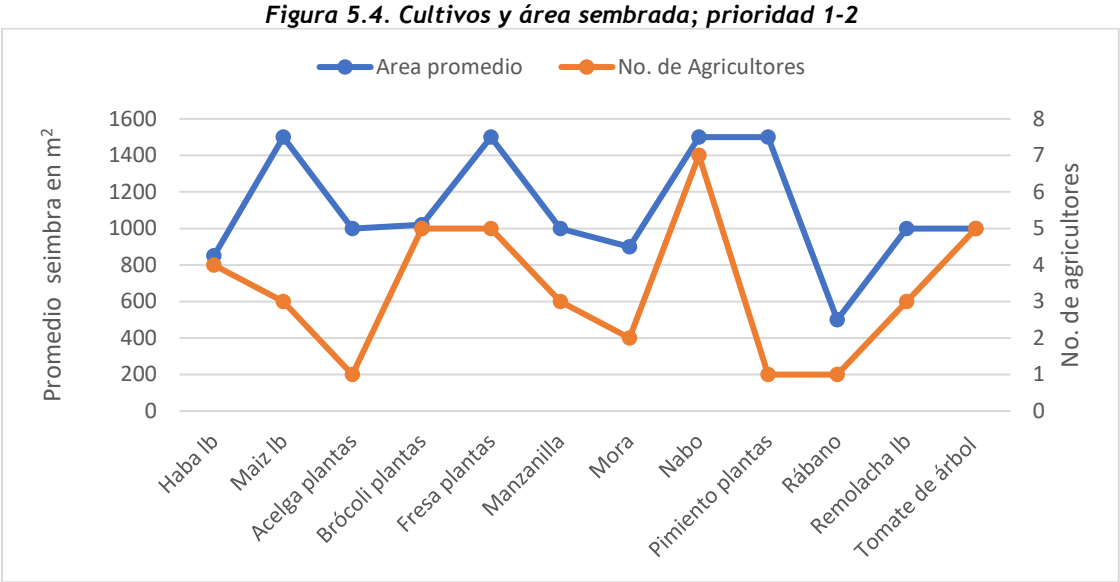
Figura 5.3. Cultivos y área sembrada; prioridad 1



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La lista anterior de cultivos señalados en primer lugar por algún agricultor se completa con los recogidos en la Figura 5.4, donde figuran aquellos menos frecuentes, mencionados solo por entre 1 y 7 encuestados. Encontramos aquí otros 12 cultivos, lo que refuerza la diversidad antes destacada. El área media sembrada por cada agricultor oscila en estos productos entre 500 y 1.500 m^2, alcanzando esta última cifra en el maíz, fresa, nabo y pimiento.

Figura 5.4. Cultivos y área sembrada; prioridad 1-2

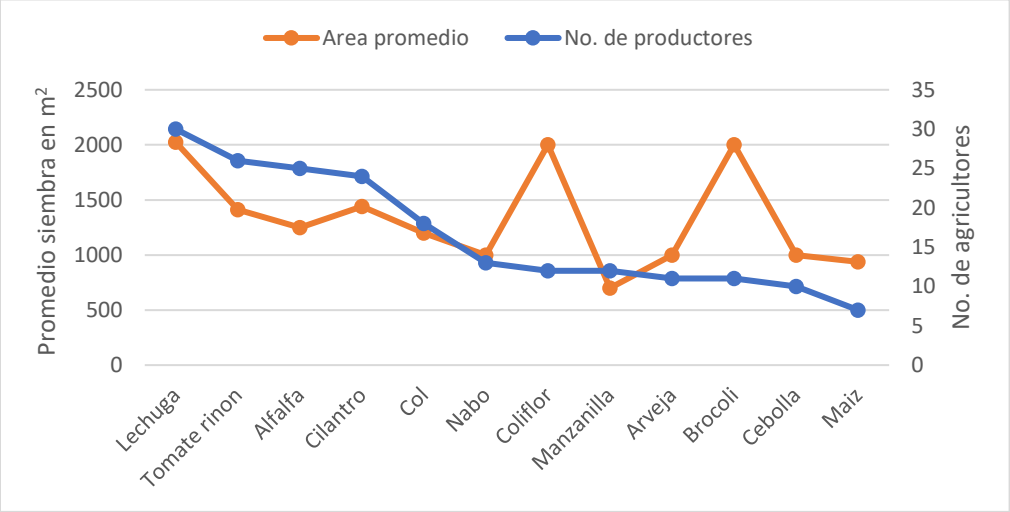


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Pasando a los cultivos citados en segundo lugar, el más frecuente vuelve a ser la lechuga, que sitúan en este puesto 30 agricultores cada uno de los cuales le dedica una superficie media de unos

2.000 m^2. El área promedio es similar para la coliflor y el brócoli, pero estos solo son sembrados por 11-12 productores (Figura 5.5).

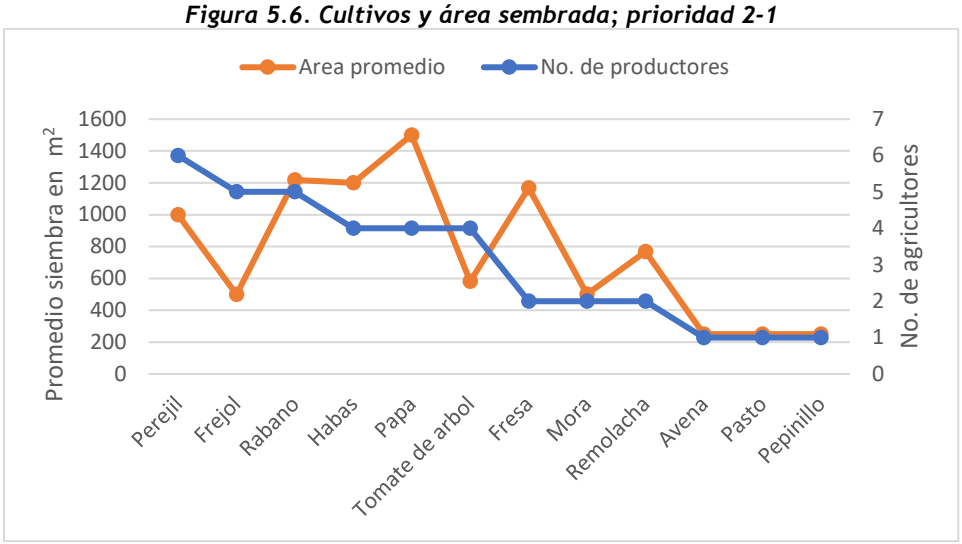
Figura 5.5. Cultivos y área sembrada; prioridad 2



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Figura 5.6 recoge los restantes cultivos mencionados como de prioridad 2, aquellos menos frecuentes, que solo son realizados por 6 o menos agricultores. Los más relevantes, si consideramos el número de productores y el área promedio sembrada, son el perejil, el rábano y la papa. En conjunto, los productos de prioridad 2 son en su práctica totalidad los mismos 23 ya citados por algún agricultor como de prioridad 1. Pero también se añaden algunos nuevos (avena, pepinillo), ampliando el abanico de cultivos de la parroquia.

Figura 5.6. Cultivos y área sembrada; prioridad 2-1

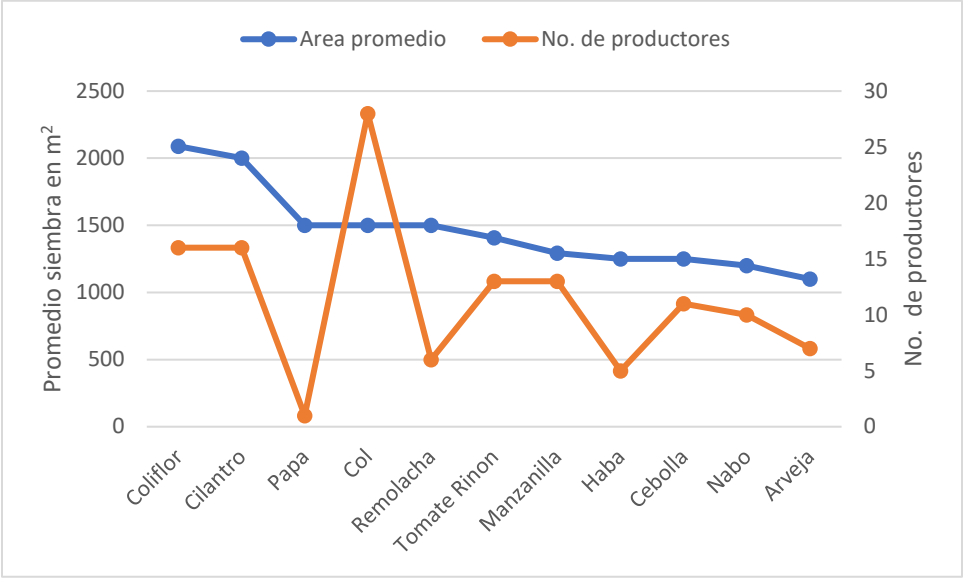


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

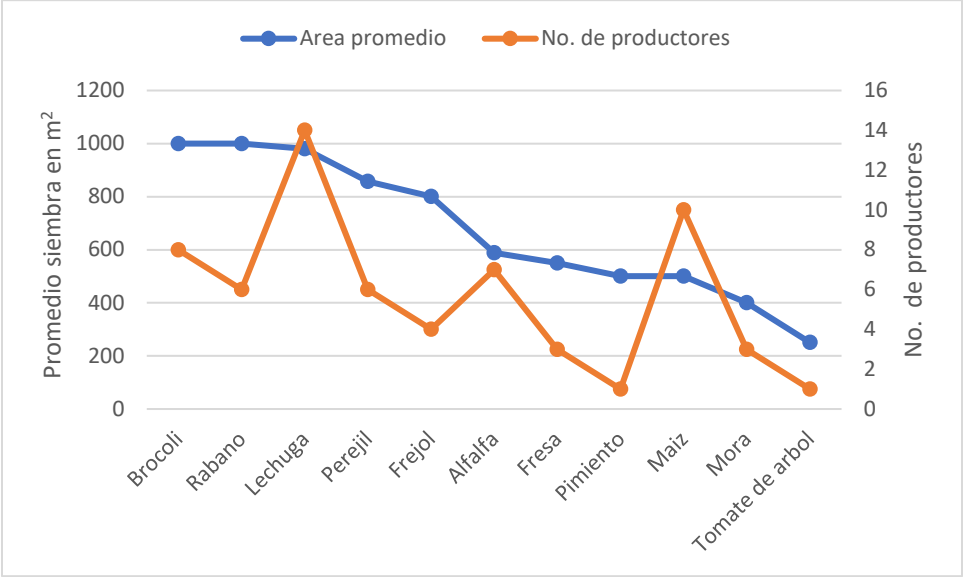
Lo mismo puede decirse para los cultivos que los 254 agricultores encuestados señalan en tercer lugar. Encontramos aquí 22 cultivos distintos, todos ellos ya recogidos en los grupos anteriores, constatándose grandes diferencias tanto en el número de productores que los realizan como en la superficie media sembrada (Figura 5.7 y Figura 5.8).

Figura 5.7. Cultivos y área sembrada prioridad 3



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Figura 5.8. Cultivos y área sembrada prioridad 3-1

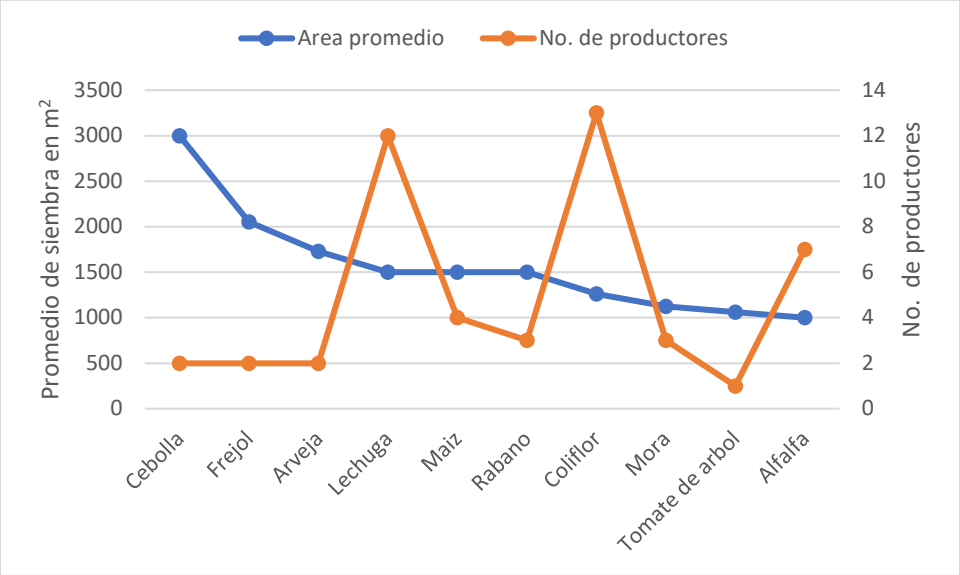


Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Algo similar sucede para los cultivos de prioridad 4, cuyas cifras aparecen resumidas en las Figura 5.9 y Figura 5.10: se trata de 20 cultivos distintos, todos ellos ya recogidos anteriormente.

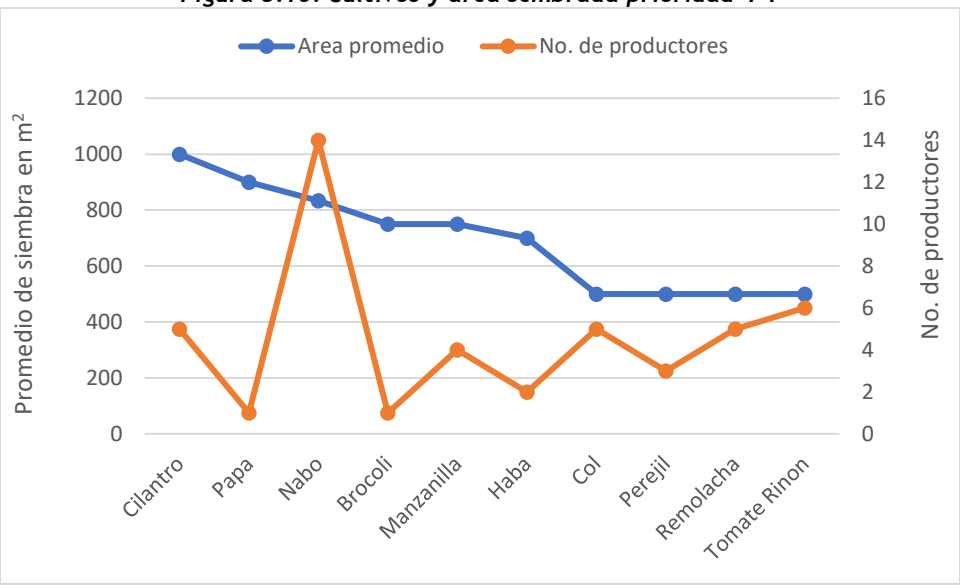
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 5.9. Cultivos y área sembrada prioridad 4



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

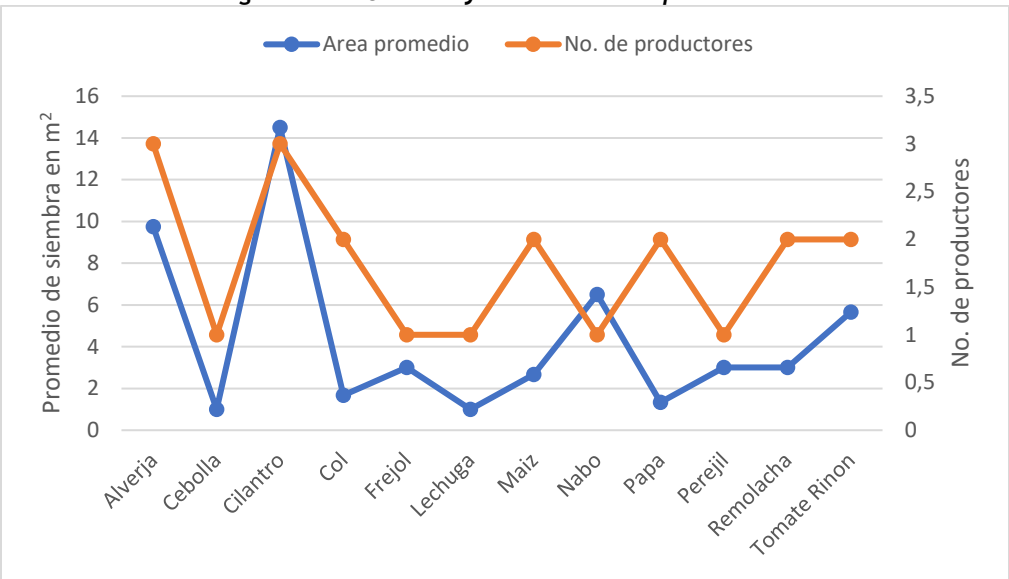
Figura 5.10. Cultivos y área sembrada prioridad 4-1



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Finalmente, en la Figura 5.11 podemos ver que son muy pocos los agricultores encuestados que realizan un quinto cultivo: los 12 productos aquí recogidos solo son cultivados por entre 1 y 3 agricultores. También observamos que en todos los casos la superficie dedicada es muy reducida, no superando de media los 14 m^2.

Figura 5.11. Cultivos y área sembrada prioridad 5



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En una visión de conjunto, constatamos que la mayoría de los agricultores siembran 3 o 4 cultivos simultáneamente, siendo muy pocos los que superan esa cifra y llegan hasta un máximo de 6 cultivos. Lo habitual es que prioricen un cultivo y acompañen este de otros dos para complementar la siembra. La mayor parte de los cultivos son de ciclo corto, entre 4 y 6 meses, junto con alguno de ciclo más largo como el tomate riñón. Por otro lado, los agricultores rotan sus cultivos con el fin de adaptarse a la variedad y riqueza del suelo de que disponen.

Los datos elaborados en la Tabla 5.17 permiten conocer con mayor precisión la situación en este aspecto. De los 254 agricultores encuestados, solo el 9% declaran sembrar un único cultivo, mientras que la gran mayoría (el 83%) combinan de 2 a 4 cultivos diferentes. El grupo más numeroso corresponde a aquellos con 3 cultivos (38%), seguidos de los que tienen 4 (24%) y 2 cultivos (21%). Finalmente, el 7% manejan 5 cultivos y únicamente 2 agricultores (1%) alcanzan los 6. Estas cifras globales varían en función de la superficie total trabajada por cada agricultor; pero, contrariamente a lo que cabría esperar a priori, el número de cultivos no presenta una correlación clara con el tamaño de las unidades productivas. Lo que sugiere la existencia de diferentes estrategias en este aspecto en unidades de dimensión similar. Concretamente, en todos los rangos de tamaño la gran mayoría de los agricultores siembran de 2 a 4 cultivos, siendo en general el grupo más numeroso los que tienen 3 cultivos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.17. Distribución de los agricultores según el número de cultivos diferentes que realizan

Superficie total cultivada (m^2)	Nº de agricultores						
	Un cultivo	Dos cultivos	Tres cultivos	Cuatro cultivos	Cinco cultivos	Seis cultivos	Total
1.000 a 5.000	9	20	28	14	4	1	76
5.001 a 10.000	7	22	50	36	11		126
10.001 a 15.000		1	3	6			10
más de 15.000	8	9	16	6	2	1	42
Total	24	52	97	62	17	2	254

Superficie total cultivada (m^2)	% de los agricultores						
	Un cultivo	Dos cultivos	Tres cultivos	Cuatro cultivos	Cinco cultivos	Seis cultivos	Total
1.000 a 5.000	11,8%	26,3%	36,8%	18,4%	5,3%	1,3%	100,0%
5.001 a 10.000	5,6%	17,5%	39,7%	28,6%	8,7%	0,0%	100,0%
10.001 a 15.000	0,0%	10,0%	30,0%	60,0%	0,0%	0,0%	100,0%
más de 15.000	19,0%	21,4%	38,1%	14,3%	4,8%	2,4%	100,0%
Total	9,4%	20,5%	38,2%	24,4%	6,7%	0,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En total, considerando los cultivos señalados por cada agricultor en los cinco niveles de prioridad, obtenemos que los 5 más frecuentes y que ocupan una mayor extensión en la parroquia son los recogidos en la Tabla 5.18: lechuga, cilantro, tomate riñón, alfalfa y col. El primer lugar corresponde a la lechuga, sembrada por 111 de los 254 agricultores, cada uno de los cuales le dedica una extensión media de 2.524 metros cuadrados. Vienen a continuación el cilantro, cultivado por 82 agricultores y una superficie media de 2.168 metros cuadrados, el tomate riñón (75 agricultores y una media de 2.043 m^2) y la alfalfa (75 productores y una media de 2.452 m^2). Completándose esta lista con la col, que siembran 62 agricultores en una extensión media de 1.961 m^2.

Tabla 5.18. Cultivos más frecuentes priorizados en los 5 niveles por los agricultores de la parroquia

Cultivo	Nº de agricultores	Superficie total cultivada (m^2)	Extensión media por agricultor (m^2)
Lechuga	111	280.200	2.524,3
Cilantro	82	177.800	2.168,3
Tomate Riñón	75	153.200	2.042,7
Alfalfa	75	183.900	2.452,0
Col	62	121.600	1.961,3

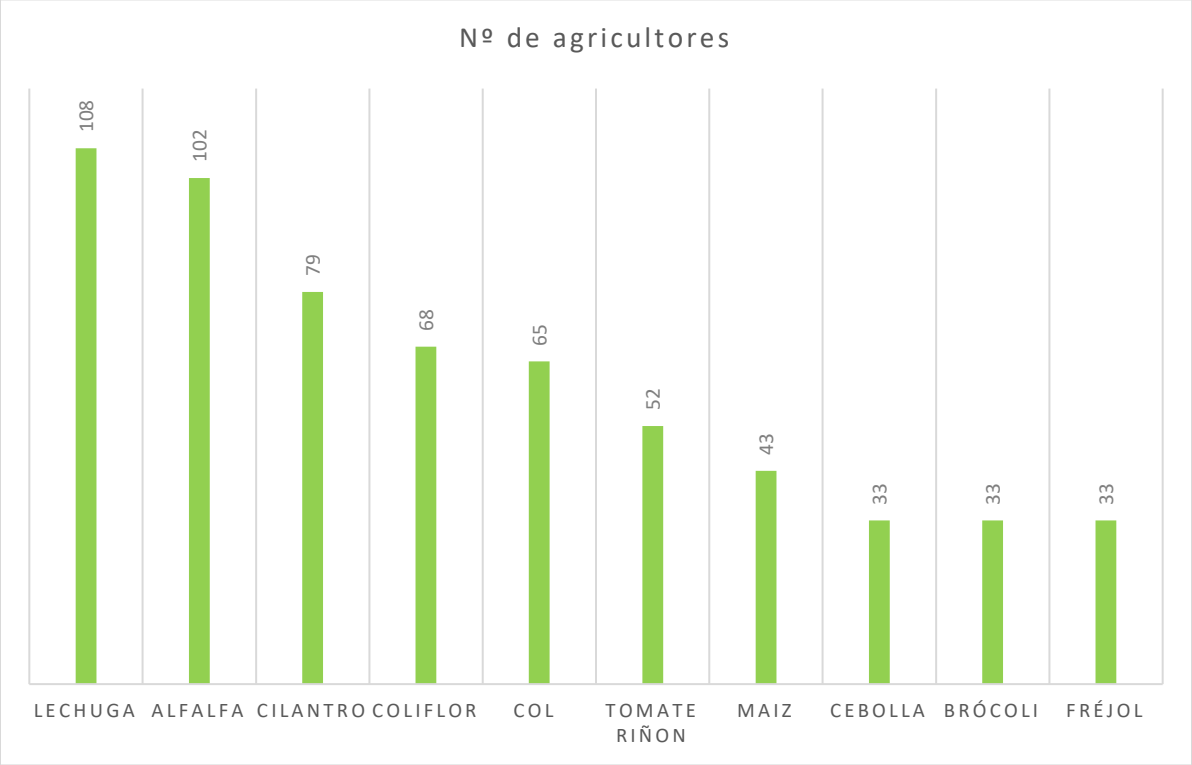
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Por otro lado, preguntados sobre lo que habían sembrado en los últimos 6 meses, identificamos un total de 26 cultivos diferentes manejados por los agricultores de la parroquia. En la Figura 5.12

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

se resaltan los 10 más frecuentes. Destacan la lechuga, que afirman cultivar el 42,5% de los encuestados, y la alfalfa, cultivada por el 40,2%. Seguidos por el cilantro (31,1%), coliflor (26,7%), col (25,6%), tomate riñón (20,5%), maíz (16,9%) y, finalmente, cebolla, brócoli y fréjol, con el 12,9% cada uno de ellos. Adicionalmente, se identificó en menor proporción la presencia de nabo, rábano, remolacha, alverja, manzanilla, fresa, mora y otros cultivos hasta la cifra mencionada de 26 variedades distintas.

Figura 5.12. Diez cultivos más frecuentes sembrados por los agricultores en los últimos 6 meses



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

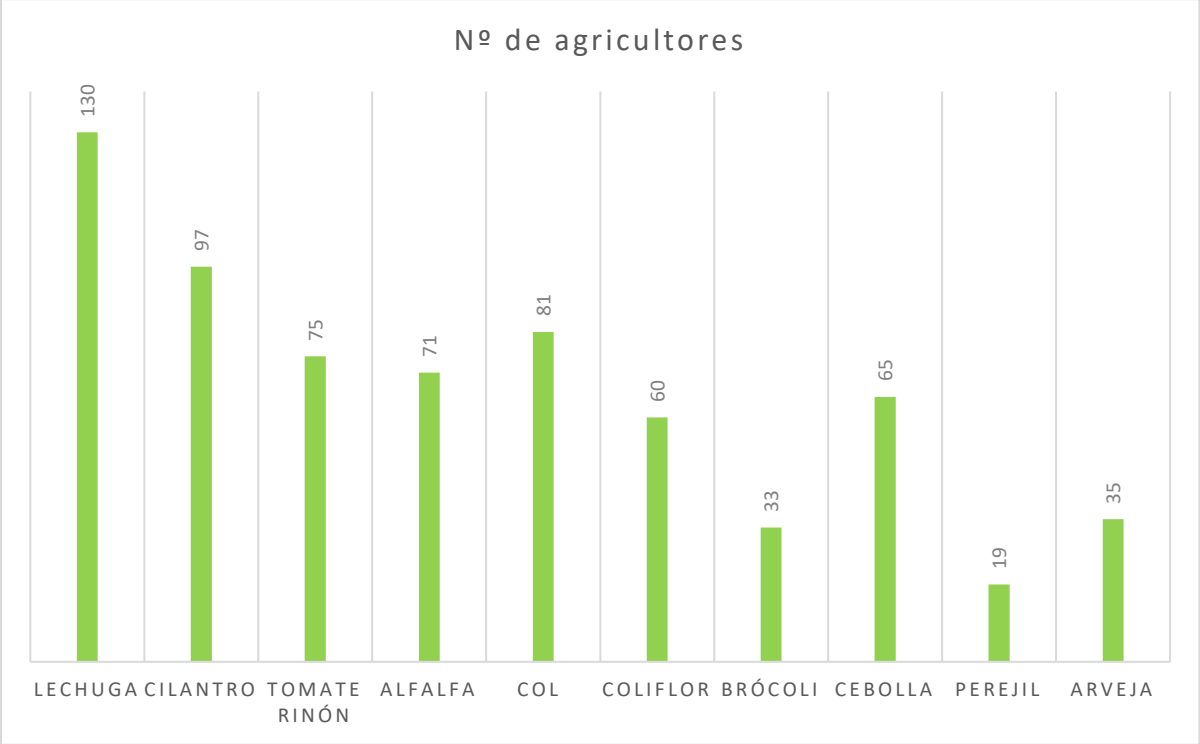
Ampliando el horizonte temporal considerado, la Figura 5.13 permite conocer los cultivos que fueron sembrados con mayor frecuencia durante los dos años previos a nuestro estudio. Resalta de nuevo en primer lugar, y de forma todavía más destacada, la lechuga, que fue cultivada en algún momento del período por el 51,2% de los encuestados. A continuación, con porcentajes entre el 25% y el 40%, figuran el cilantro (38,2%), col (31,9%), tomate riñón (29,5%), alfalfa (27,9%) y cebolla (25,5%). Los 10 primeros puestos se completan con la coliflor, cultivada por el 23,6%, alverja (13,8%) y perejil (7,5%). Comparado con la figura anterior, se incorporan a la lista de los 10 principales cultivos la alverja y el perejil, mientras que desaparecen de ella, por registrar porcentajes inferiores, el maíz y el fréjol.

Como ya hemos indicado, estos cultivos son los más frecuentes, debido a factores como el período de cosecha, la experiencia de los agricultores, las condiciones de los terrenos o la facilidad

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

para el control fitosanitario. Pero con cifras menores encontramos otros, que aumentan la diversidad de cultivos realizados en la parroquia.

Figura 5.13. Diez cultivos más frecuentes en la parroquia en los dos últimos años



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Como se puede observar en la Tabla 5.19, el 98% de los agricultores encuestados afirman sembrar principalmente cultivos de ciclo corto, lo que incluye las hortalizas, legumbres y tubérculos, mientras que en el 2% estos son de ciclo largo, principalmente tomate riñón, fresa y mora. Las principales razones por las que la mayoría de los agricultores prefieren los cultivos de ciclo corto están asociadas con la recuperación del capital y la oportunidad de realizar la siembra en dos o tres periodos del año dependiendo del cultivo. En el otro extremo tenemos los cultivos de ciclo largo, aquellos cuyo ciclo vegetativo supera el año y pueden ser cosechados sus retoños varias ocasiones; por ejemplo, la mora cuya planta puede durar hasta 10 años si es manejada adecuadamente y su producción aumenta a medida que crece y avanza en edad (Barrera et al, 2016). El tomate riñón y el tomate de árbol son otros ejemplos de cultivos de ciclo largo presentes en la zona; su producción aumenta con el tiempo hasta alcanzar su máximo nivel, momento en que se reinicia el ciclo de producción con nuevas plantas (Moscoso Gómez, Loroña Alarcón, & Campoverde Santos, 2021).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.19. Ciclo productivo de los cultivos realizados en la parroquia

Ciclo	Nº de agricultores
Largo	1
Corto	249
Corto y largo	4
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Tabla 5.20 muestra el modo o régimen de tenencia de las tierras trabajadas por los agricultores encuestados. Podemos observar que más de 2/3 (el 68,5%) cultivan exclusivamente superficies de su propiedad, a los que se suman un 4,3% que combinan terrenos propios con otros arrendados para extender sus cultivos. Para el 6,7% la superficie que trabajan pertenece a otros miembros de la familia y el 20,5% tienen toda su superficie arrendada.

El régimen de tenencia es un factor importante que condiciona la rentabilidad de los cultivos, pues quienes tienen la posibilidad de ser dueños de las tierras no deben pagar un canon anual de arrendamiento que incrementa los costos de producción. Además, esto puede afectar también a la seguridad en la disponibilidad de las tierras, que para aquellas que no son propias puede no estar garantizada a medio plazo (en función de la duración y características del contrato de arrendamiento). A pesar de todo, existen agricultores que carecen de tierras propias, por lo que deben recurrir a las arrendadas. Y otros que arriendan algunos terrenos para complementar los de su propiedad e incrementar el área de cultivo; en estos casos casi siempre para dedicar la producción adicional a la venta en los mercados.

Tabla 5.20. Régimen de tenencia de las tierras y siembra de árboles junto a los cultivos

Régimen de tenencia	Nº de agricultores	Plantación de árboles junto a sus cultivos	Nº de agricultores
Arrendado	52	Sí	193
Familiar	17	No	61
Propio	174		
Propio y arrendado	11		
Total	254		254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La desigualdad en la distribución de la tierra y la falta de legalización de las tierras han sido históricamente problemas importantes en muchas zonas rurales del Ecuador. La Reforma Agraria de 1964 pretendía arreglar estos problemas, pero tuvieron que pasar dos Reformas más en 1973 y 1979 sin que estas se tradujeran tampoco en cambios reales sustanciales. Lograr que los grandes terratenientes entreguen el territorio a quienes les pertenecían por derecho fue una lucha continua del movimiento indígena. Un movimiento que no solo luchaba por el territorio, sino también contra las diversas formas de explotación económica, opresión sociopolítica y cultural a las que fueron sometidos los indígenas durante más de cinco siglos (Velasco, 1979).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En la actualidad es el Ministerio de Agricultura quien, en aplicación de la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, organiza las diferentes Coordinaciones Zonales para cumplir la tarea de legalización de tierras en todo el país. Esto ha beneficiado a muchos agricultores que habían trabajado por décadas sus terrenos sin una escritura, lo que les impedía acceder a diferentes trámites, como créditos, hipotecas, etc. Por esta vía, en los últimos años el Ministerio ha legalizado en promedio 900 títulos de propiedad en la provincia de Chimborazo cada año y se espera que el proceso continúe. Esta legalización de tierras beneficia a aquellos agricultores que han mantenido una posesión efectiva por más de 5 años, no tienen conflictos con los vecinos por linderos, cumplen con la función social y ambiental de la tierra y presentan una declaración jurada por escrito (MAG, 2021c).

En la encuesta nos interesó también conocer si los agricultores aplican determinadas acciones de conservación ambiental en sus terrenos, en concreto el uso de sistemas agroforestales a través de la plantación de árboles junto a los cultivos. Las respuestas indican que la gran mayoría (75,9%) sí hacen esto (Tabla 5.20). Sin embargo, pudimos comprobar que en general no son conscientes de todos los beneficios que estos sistemas proporcionan a sus cultivos, como optimizar la captación de nutrientes, el control de plagas y enfermedades o la polinización, entre otros. En cualquier caso, la mayoría de los agricultores de San Luis utilizan la asociación de sus cultivos con frutales y otros árboles, ya sea como barreras naturales o como repelentes naturales. El restante no lo hace porque consideran que les quita espacio para la siembra, lo que significa una pérdida de ingresos.

5.2.5. Insumos productivos y tecnología empleada

La Tabla 5.21 muestra los resultados sobre el modelo de producción agraria que los agricultores de San Luis declaran realizar. La gran mayoría (86,2%) consideran que su producción es de tipo convencional, con el uso de agroquímicos y otros insumos industriales en el proceso productivo. Frente a ellos, solo encontramos 18 agricultores (7,2% del total) que llevan a cabo una producción orgánica y otros 15 (5,9%) que afirman producir bajo los principios de la agroecología. Cabe señalar finalmente que 2 encuestados indicaron que trabajan con dos modelos diferentes (producción agroecológica y convencional en un caso, orgánica y convencional en el otro). Pero consideramos esto poco fiable, debido a que el uso de agroquímicos contamina la tierra y el agua, siendo difícil evitar su impacto en los otros tipos de producción (a menos que se trate de terrenos de la misma unidad productiva situados a cierta distancia).

En relación con esos datos hay que indicar que, si bien existe en Ecuador un segmento de consumidores que valoran más los productos agrarios orgánicos, ese segmento es todavía muy minoritario y queda mucho camino para lograr una mayor difusión de este modelo tanto entre los consumidores como en los productores. Un producto orgánico implica el uso de insumos naturales en todo el ciclo del cultivo, prescindiendo de fertilizantes y pesticidas químicos que dañan el suelo y la salud de las personas. El cultivo orgánico requiere una mayor mano de obra en la labranza, limpieza y cuidado de las plantas, a lo que se añade que los productos para el control de enfermedades y plagas de composición orgánica son más caros en el mercado. Todo ello

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

incrementa los costos de producción, por lo que el modelo solo resulta rentable para el agricultor si este tiene a acceso a un mercado adecuado que valore este tipo de productos (BKT, 2022).

Tabla 5.21. Modelos de producción agraria y aprovechamiento de los residuos de los cultivos

Modelo de producción	Nº de agricultores	Uso de los residuos de los cultivos	Nº de agricultores
Convencional	219	Consumo animal	30
Agroecológico	15	Elaboración de abonos	23
Orgánico	18	Incorporación al suelo	197
Mixto	2	Nada	4
Total	254		254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

A nivel del Ecuador, el Ministerio de Agricultura y Ganadería cuenta con un registro de operadores (unidades de producción agropecuaria) que se dedican a la producción orgánica, certificados por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario -Agrocalidad- con un código de Productor Orgánico Agropecuario (POA). Estos suman unas 45.000 hectáreas de tierra que se dedican a la producción de alimentos orgánicos, una cifra no despreciable pero que supone un porcentaje muy pequeño de la superficie agropecuaria del país (2,4 % de la superficie agrícola dedicada a la producción de alimentos). En total existen 564 productos orgánicos certificados, entre frescos (190) y procesados (374), que se destinan tanto al consumo interno como a la exportación. Los productos exportados son: banano, quinua, cacao en grano, panela, aceite de palma, café, brócoli, mango, chocolates, chifles, salsas, puré de banano, derivados de quinua y frutas deshidratadas. Mientras que entre los destinados al consumo interno figuran: tomate riñón, lechugas, zanahorias, cilantros, rábanos, quinua, hierbas aromáticas, panela, chocolates, café, frutas deshidratadas, aceites, fréjol, miel, tilapia, camarón, yogurt y leche (AGROCALIDAD, 2024).

En la provincia de Chimborazo la base de datos de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario para 2020-2021 registraba 880 productores con certificación orgánica, lo que la situaba como la tercera provincia con una cifra más elevada (solo por detrás de Napo y El Oro) (AGROCALIDAD, 2021). De todos modos, para situar esa cifra hay que señalar que, según los datos del MAG, en la provincia había en 2020 un total de 81.467 productores agropecuarios (Carrillo Parra, Falconi Tello, & Barriga Fray, 2021). Por lo tanto, los productores certificados como orgánicos suponían solamente el 1,1% del total. Si lo consideramos en ese contexto, el porcentaje de un 7,2% de agricultores con producción orgánica que se deriva de nuestra encuesta en la parroquia San Luis debe considerarse ciertamente elevado. Aunque hay que tener presente que se trata de la autoclasificación de los propios agricultores; desconocemos cuántos de ellos están certificados oficialmente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Estrechamente relacionado con los sistemas productivos está la cuestión de cómo utilizan los agricultores los residuos de sus cultivos. La gran mayoría de los encuestados (77,6%) incorporan esos residuos directamente al suelo como abono para la siguiente cosecha; el 11,8% los utilizan para alimentar sus animales; el 9,1% los aprovechan para la elaboración de abonos orgánicos; y 4 agricultores no hacen nada con los residuos, simplemente los desechan (Tabla 5.21).

Los beneficios de incorporar los residuos de los cultivos al suelo son que esto permite mantener la cobertura de la superficie, un elemento fundamental para la estabilidad del sistema de agricultura de conservación, no solo por el mejoramiento de las propiedades del suelo sino también por contribuir a una mayor biodiversidad. Esta práctica es primordial en las regiones semiáridas o con riesgos de erosión con poca cantidad de biomasa, puesto que ayuda a la dotación de nutrientes y permite la rotación de cultivos; además, puede facilitar la ruptura de la compactación del suelo, fortaleciendo la resistencia a malezas y plagas. Por otro lado, la presencia de una capa de recubrimiento orgánico (de vegetación muerta) inhibe la evaporación de la humedad del suelo y facilita una mayor infiltración del agua en el perfil edáfico. En este sentido, el porcentaje de agua de lluvia que se infiltra en el suelo depende de la cobertura vegetal existente (FAO, 2021).

Lo que acabamos de apuntar explica la lógica que tiene el que más de 3/4 de los agricultores de la parroquia incorporen los residuos de los cultivos directamente al suelo. Además, como fue señalado, algunos utilizan estos residuos para el alimento de sus animales, como cuyes, pollos, vacas, conejos y chanchos, lo que les permite disminuir los costos de la alimentación del ganado. También hay agricultores que destinan una parte de sus cultivos para la alimentación permanente de los animales.

El recurso agua es fundamental para una buena producción agrícola, ya que permite mantener los suelos húmedos y productivos y condiciona la variedad de cultivos que pueden realizarse. La parroquia San Luis registra en este aspecto una situación favorable, puesto que todos los agricultores encuestados afirman disponer de agua de riego. Para la inmensa mayoría de ellos (97,2%) esta procede del canal de riego Chambo - Guano - Chingazos, que atraviesa toda la parroquia proporcionando fácil acceso a los agricultores. Además, 3 de los encuestados (el 1,1%) se benefician del río Chibunga, que pasa por un extremo de la parroquia y permite que los situados en los aledaños utilicen sus aguas para el riego de los cultivos. Finalmente, existen zonas donde, gracias a la intervención del GAD Provincial, se han cavado pozos utilizados tanto para el consumo humano como para el riego de los cultivos; este sistema es mencionado por 4 de los encuestados, el 1,7% (Tabla 5.22).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.22. Disponibilidad de agua de riego, procedencia de esta y calidad

Disponibilidad de agua de riego	Nº de agricultores	Procedencia del agua	Nº de agricultores	Color del agua de riego	Nº de agricultores
Sí	254	Canal	247	Agua blanca	9
No	0	Pozo	4	Agua negra	99
		Río Chibunga	3	No sabe	146
Total					254

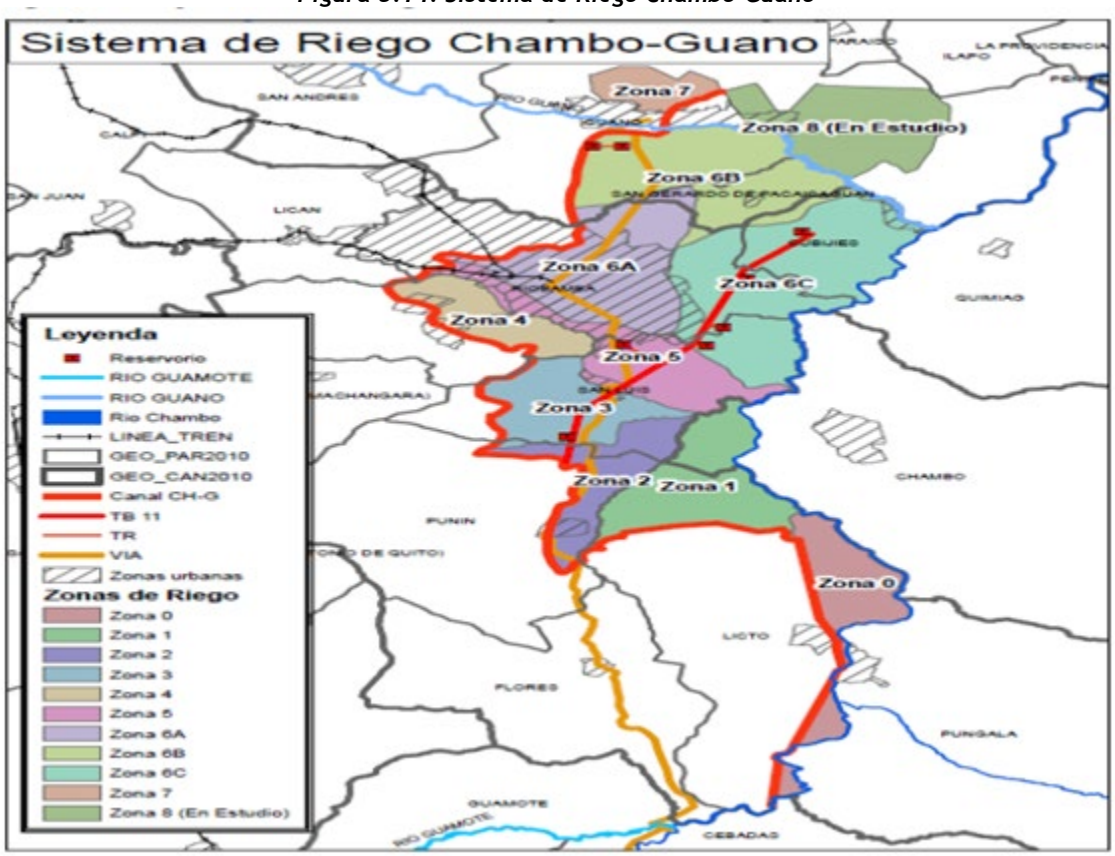
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La mayor parte de los agricultores de la parroquia utilizan el agua del canal Chambo – Guano - Chingazos creado en el año 1944 por la Caja de Nacional del Riego, más conocida como INERHI. Su principal fuente de alimentación está en la parroquia Cebadas del cantón Guamote y su desembocadura en el río Pastaza, estando actualmente dividido este sistema de riego en 8 zonas. Desde su inicio en 1944, ocho años tardó en desarrollarse la primera fase que abarcaba las zonas 1, 2 y 3. Posteriormente, varias organizaciones impulsaron la construcción completa del canal, destacando la contribución económica de la Comunidad Europea (CE). Así, a través del proyecto Chambo Desarrollo Agrícola administrado por el INEHRI, en 1987 se inició la segunda fase. Esta segunda fase buscó apoyar a más de 5.000 familias, impulsando el mejoramiento del sistema de riego y el cambio a sistemas agrícolas más dinámicos, así como la autogestión de los agricultores beneficiados. El caudal se incrementó a 4,5 m^3/segundo gracias a la rehabilitación de la infraestructura, al mismo tiempo que se mejoró la organización del riego. Las personas más beneficiadas fueron las que tienen una mayor superficie, dado que el riego se distribuye de acuerdo con la tenencia de la tierra (Romero Jara, 2018).

En la Figura 5.14 puede verse el mapa del Sistema de Riego Chambo-Guano, con las diferentes zonas que lo integran. El Sistema de Riego Chambo-Guano, del que se benefician la inmensa mayoría de los agricultores de la parroquia San Luis, está administrado por la Corporación de Regantes de Chimborazo. En la parroquia y sus diferentes comunidades es manejado por las Juntas Administradoras de Agua. El sistema está diseñado por zonas, adoptando en cada una de ellas los acuerdos sobre la superficie que puede regarse. Cada usuario paga una tarifa en proporción a sus terrenos, que sirve para el mantenimiento del canal (Junta de Riego Chambo - Guano - Chingazos, 2024). Concretamente, en la parroquia San Luis hay 1.231 usuarios miembros de la Corporación de Regantes.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 5.14. Sistema de Riego Chambo-Guano



Fuente: Junta de Riego Chambo - Guano - Chingazos (2024).

En conjunto, gracias a este canal, puede afirmarse que la parroquia es privilegiada en cuanto al acceso a agua de riego. Sin embargo, la abundancia de agua hace que muchos agricultores no valoren este recurso, lo que se evidencia en comportamientos de desperdicio del recurso, así como en problemas de contaminación por agroquímicos y basura que generan los pobladores del territorio. El Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) provincial de Chimborazo tiene entre sus competencias regular, administrar, operar y mantener el sistema de riego de la provincia. Así, en el caso concreto de la parroquia San Luis ha invertido recientemente más de $200.000 en su rehabilitación y mantenimiento en las comunidades de La Libertad, San Vicente de Tiazo, Corazón, Guaslán y la cabecera parroquial (GADP Chimborazo, 2019).

Partiendo de ese papel central que juega en la parroquia el canal Chambo-Guano, existe un porcentaje pequeño de agricultores que aprovechan el agua proveniente de la perforación de acuíferos subterráneos. El GAD provincial de Chimborazo implementa estos proyectos en comunidades rurales o urbanas marginales que no tienen otra vía de acceso al agua. De este modo, durante los últimos 10 años se han ejecutado en la provincia 250 sondeos eléctricos verticales, con la perforación de 1.888 metros de formaciones geológicas y la colocación de 1.811 metros de tuberías y filtros para proveer 40,8 litros por segundo de agua subterránea a cerca de 12.000 habitantes en 10 comunidades de la provincia. Estos proyectos priorizan el suministro para

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

consumo humano, pero también facilitan el acceso al agua para los cultivos, contando con la participación de las comunidades (Borja Bernal et al, 2023).

Por otro lado, como ya hemos indicado, 3 de los agricultores encuestados afirman utilizar para el riego de sus cultivos el agua del río Chibunga. Aunque se trata de un número muy pequeño, esta situación resulta preocupante por la baja calidad de las aguas de este río. El río Chibunga, que nace en vertientes ubicadas en las faldas del volcán Chimborazo, desciende por los páramos hasta la ciudad de Riobamba, atravesando diferentes poblaciones como San Juan, Caleras, Shobol o San Luis. Esto provoca que la calidad de sus aguas no sea adecuada para la agricultura y ganadería, mucho menos para el consumo humano, debido a los vertidos industriales, los procedentes de la agricultura y sus desperdicios químicos y los de aguas residuales domésticas. Así, los estudios disponibles muestran que el río Chibunga presenta al menos tres tipos de contaminantes: sedimentos y materiales suspendidos, desechos orgánicos y compuestos inorgánicos. Estos contaminantes son consecuencia del vertido de basura, plásticos, insecticidas, excrementos de animales y humanos, disolventes, detergentes, gasolina y otros, que son arrojados al río sin control (Mancheno Salazar & Morales Guamán, 2023).

Refiriéndonos en general a la calidad del agua de riego utilizada por los agricultores de la parroquia San Luis, en nuestra investigación no llevamos a cabo ningún análisis de laboratorio. La información recogida a través de la encuesta se refiere solo a la percepción de los agricultores sobre un aspecto o parámetro de esa calidad: el color del agua. A esta pregunta la mayoría (57,8%) respondieron no saber (o recordar) ese color; el 38,9% que el agua que emplean es negra o turbia, lo que se puede explicar porque los surcos que la conducen a las parcelas son en general de tierra, lo que origina un arrastre de materia orgánica que enturbia el agua; y solo el 3,3% señalaron que esa agua es blanca (Tabla 5.22).

Estos datos no permiten establecer conclusiones firmes, pero en principio resultan preocupantes, ya que la calidad del agua tiene un efecto directo en el desarrollo de las plantas, la productividad de los cultivos y el suelo. Se puede considerar que el agua está en buenas condiciones cuando mantiene sus principales propiedades: es incolora, inodora, no tiene sabor, no contiene sustancias sólidas o de origen orgánico, no presenta turbiedad, tiene un Ph neutro y contribuye a regular la temperatura.

Según Herrera Apablaza et al. (2018), en la actualidad los agricultores expertos utilizan algunos indicadores para evaluar la calidad del agua para riego, en los cuales se ponderan diferentes parámetros fisicoquímicos, tales como sólidos totales disueltos (STD), conductividad eléctrica (CE), bicarbonato (HCO3-), cloruro (Cl-), pH, sodio (Na+), relación de absorción de sodio (RAS) (Herrera Apablaza et al, 2018). El estudio exploratorio de la calidad del agua del Sistema de Riego Chambo – Guano de la provincia de Chimborazo desarrollado por Márquez y Ponce Tualombo en el año 2020, tomando 10 puntos de monitoreo, muestra los siguientes resultados. Los valores del Ph se mantuvieron dentro del rango de la normativa vigente de pH (6 – 8,5). La temperatura está dentro de los límites aceptables entre 5°C y 15°C. Los valores de

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sólidos totales disueltos en todos los puntos de muestreo analizados están dentro de los límites (0 – 2000) mg l-1 de la normativa vigente. En cuanto a los valores obtenidos de Sulfatos (0 – 20) cmol L-1, Cloruros (0 – 30) cmol L-1, Bicarbonatos (0 - 10) cmol L-1 y Nitratos, en todos los puntos de muestreo están también dentro de la normativa vigente. El grupo de Cationes, cuyos rangos de límites permisibles son Calcio (0 - 20) cmol L-1, Magnesio (0 - 5) cmol L-1, Sodio (0 - 40) cmol L-1 y Potasio (0 – 0.2) cmol L-1, registra asimismo valores dentro de la normativa vigente. El valor del RAS se mantuvo dentro de los niveles (0 - 15) [cmol L-1]1/2, excepto en el punto 1 donde ese valor fue de 15,7 [cmol L-1]1/2, superando ligeramente el nivel permisible de 15. Finalmente, los valores de coliformes totales en los puntos de muestreo están también dentro de los límites permisibles, contando con niveles bajos en relación con el rango usual de 1000 UFC/100 ml. En suma, pues, en todos estos aspectos el agua del Sistema de Riego Chambo – Guano, del que se abastecen la mayoría de los agricultores de la parroquia San Luis, presenta parámetros que pueden considerarse aceptables (Márquez & Ponce Tualombo, 2020).

Muy diferente es la situación de la calidad del agua del río Chibunga, según la evaluación realizada por Veloz Mayorga & Carbonel (2018) para el periodo 2013 – 2017 considerando los parámetros de pH, oxígeno disuelto, plomo, cadmio, DBO5, coliformes fecales, tensoactivos, aceites y grasas, sólidos suspendidos, fosfatos y nitratos. Estos investigadores encontraron que en el punto de medición 9 (parroquia San Luis) el valor del Ph es 8,3, muy cerca del límite tolerable; la temperatura del agua de 15,5 °C, el oxígeno disuelto 6,4, plomo 0,063, cadmio 0,002, coliformes fecales 16000000 NMP/100 ml, DBO 16 mg/l, fosfatos 0,37 mg/l, grasas y aceites 0,18 mg/l, sólidos suspendidos 809 mg/l, nitratos 3,07 mg/l, tensoactivos 0,211 mg/l (Veloz Mayorga & Carbonel, 2018). Estos datos corresponden a mediciones realizadas en época seca. Los resultados son más aceptables en época lluviosa, pero aun así la calidad del agua del río sigue siendo pésima, mostrando un alto nivel de contaminación.

Debido a los bajos recursos económicos con los que cuentan generalmente los agricultores encuestados, estos no suelen aplicar las técnicas de riego más modernas. Así, la consulta sobre el tipo de sistema de riego que utilizan mostró que únicamente 1 (0,4% de la muestra) dispone de riego por goteo, 2 de riego por aspersión y 4 de sistemas combinados, ya sea aspersión y gravedad o aspersión y goteo; mientras que los restantes 247, el 97,3%, trabajan solo con riego por gravedad (Tabla 5.23).

Tabla 5.23. Sistema de riego de los agricultores encuestados y frecuencia de este

Sistema de riego	Nº de agricultores	Frecuencia del riego	Nº de agricultores
Goteo	1	Todos los días	3
Gravedad	247	Cada 5 días	1
Aspersión	2	Una vez a la semana	250
Combinado	4		
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El difícil acceso a tecnología es un limitante que los motiva a utilizar un sistema tradicional de riego, ocasionado un desperdicio de recursos que no se contempla en los cálculos de costos de producción. De ser implementados los sistemas de riego más avanzados, esto podría mejorar de forma significativa los resultados productivos de los cultivos, evitando a la vez la presencia de plagas o enfermedades por el uso excesivo de agua.

En este sentido, el sistema de riego por goteo presenta ventajas, como un ahorro del 50% del agua. Además, disminuye las necesidades de mano de obra, al ser un sistema automatizado, reduce enfermedades de las plantas, facilita la aplicación y optimización de fertilizantes. Lo que supone, en definitiva, menores costos y un aumento de los rendimientos. Sin embargo, se trata de una tecnología de difícil acceso para los agricultores pequeños por la elevada inversión inicial que requiere, el costo de mantenimiento y la necesidad de conocimientos técnicos para su manejo (InfoAgro, 2024). También el riego por aspersión brinda más ventajas que el sistema por gravedad, debido a que se optimiza el uso del agua y aumenta el rendimiento de los cultivos. Pero, al igual que en el sistema de riego por goteo, los costos son altos y requiere un cierto nivel de conocimientos técnicos para su manipulación. Las limitaciones económicas y el bajo nivel de preparación técnica de la población de San Luis hacen que los agricultores no opten por estos sistemas y continúen con el tradicional sistema de riego por gravedad.

Por otro lado, la Tabla 5.23 nos muestra los resultados en lo que respecta a la frecuencia del riego. La casi totalidad de los agricultores (el 98,4%) afirman regar de media una vez a la semana, mientras que uno lo puede hacer cada 5 días y 3 todos los días. La frecuencia de riego con agua del canal Chambo - Guano es un derecho que los agricultores obtienen de acuerdo con la extensión de su terreno; los resultados de la encuesta evidencian que la mayoría tienen la posibilidad de regar de una a dos veces por semana. En la práctica, sin embargo, esto varía según las características de los suelos, las precipitaciones caídas y también las necesidades de los cultivos. Los cultivos sembrados con mayor frecuencia en la parroquia, como la lechuga, cilantro, alfalfa, col y tomate, deben ser regados de dos a tres veces por semana en la etapa inicial de desarrollo, durante las 4 primeras semanas; posteriormente solo se riegan una vez a la semana.

En la etapa inicial del cultivo es necesario preparar el suelo, es decir limpiarlo, nutrirlo y realizar los surcos para la siembra. Este proceso la gran mayoría de los agricultores, 243 (el 95,6%), lo realizan de manera mecánica con un tractor contratando este servicio, en la mayoría de los casos con tractores pertenecientes a residentes en la parroquia. Solo 8 lo hacen de forma manual, 2 utilizando tracción animal y 1 combinando la tecnología mecánica y la manual (Tabla 5.24). Entre los casos singulares, uno de los agricultores manifestó que usa yunta debido a que su extensión no supera los 500 m^2 y sus recursos económicos no le permiten acceder a un tractor. La yunta es un sistema de labranza en el que dos mulas o bueyes amarrados a la yunta (instrumento de arado) avanzan por el terreno removiendo, cortando y formando los surcos, dirigidos por una persona. Se trata de una práctica ancestral que se ha ido perdiendo con la generalización de la mecanización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Una vez que se realizan los surcos se inicia el proceso de siembra, para lo que se utilizan instrumentos de labranza como azada y pala. Entre los encuestados, el 69,3% realiza esta labor combinando el uso de la azada y la mano del agricultor, el 21,3% lo hace utilizando solo la azada y el 9,4% solo de manera manual (Tabla 5.24).

Tabla 5.24. Maquinaria e instrumentos utilizados para la preparación del terreno y la siembra

Tecnología para la preparación del suelo	Nº de agricultores	Instrumentos de labranza para la siembra	Nº de agricultores
Animal	2	Azada	54
Manual	8	Azada y manual	176
Mecánica	243	Manual	24
Mixta (mecánica y manual)	1		
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Los agricultores deben ser muy cuidadosos al momento de escoger sus semillas, puesto que esto condiciona la productividad del cultivo y su rentabilidad futura. En este aspecto el 68,1% de los encuestados compran semilla certificada, el 20,8% semilla seleccionada, el 6,7% semilla mejorada y el 4,4% certificada y mejorada (Tabla 5.25). La compra de semillas la realizan en centros agropecuarios o piloneras de la zona; entre las semillas más utilizadas están las certificadas por el INIAP en papa, las de Agripac en hortalizas, pastos y cereales, y las de Ecuaquímica en maíz, arroz y soya (INIAP, 2023).

Tabla 5.25. Tipo de semilla utilizada para la siembra

Tipo de semilla	Nº de agricultores
Certificada	**173**
Certificada y mejorada	11
Mejorada	17
Seleccionada	53
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En cambio, como puede verse en la Tabla 5.26, solo una minoría de los agricultores utilizan parte de la cosecha para semillas de su nuevo ciclo de cultivo. Esto sucede sobre todo en el caso del cilantro y la alfalfa, con el 16,5% y el 5,5% de los agricultores, respectivamente. Otros cultivos aprovechados para semillas son la alverja, maíz, frejol y papa, pero en porcentajes muy pequeños. En conjunto, la gran mayoría de los agricultores encuestados (192 de los 254, el 75,5%) no utilizan ninguno de sus cultivos para la nueva siembra. Esto se puede explicar por el poco conocimiento técnico que poseen para seleccionar las semillas y de esta forma mejorar el rendimiento del cultivo; lo que hace que vayan a lo seguro y adquieran las semillas en los centros del agro o viveros de la zona.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La selección de semillas es todo un proceso técnico, que se inicia con la detección de aquellas plantas con mejores características (más fuertes, con mejor fruto o vaina, mayor tamaño y grosor, mayor floración, más resistentes y de rápida germinación), que deben ser marcadas por el agricultor con el fin de observar su desarrollo y resistencia a enfermedades y plagas. Posteriormente se crea una barrera, que impida que estas puedan ser afectadas por las de peores características que se encuentran cercanas; incluso, de ser necesario, se eliminan estas plantas inferiores (AEPLA, 2022). En la práctica, muchos agricultores solamente seleccionan las semillas en función de uno o dos criterios y esto hace que la siguiente producción no tenga los resultados deseados. Es por ello por lo que la mayoría de los agricultores de la parroquia toman la decisión más sencilla y compran semillas seleccionadas o certificadas a los viveros de la zona. Estas semillas a medida que son reutilizadas pierden sus características y por lo tanto la producción disminuye; lo que obliga a realizar una nueva compra.

Tabla 5.26. Uso de cultivos de la explotación como materia prima para las semillas

Semillas utilizadas de sus cultivos	Nº de agricultores
Alfalfa	14
Cilantro	42
Arveja	1
Maíz	7
Frejol	4
Papa	2
Ninguna	192

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Previo a la siembra y durante el proceso de desarrollo de los cultivos existen otras tres tareas importantes: fertilización, control de malezas y control de plagas y enfermedades. Mediante la fertilización se busca aportar al suelo más nutrientes, como fósforo, potasio y nitrógeno, para asegurar el desarrollo apropiado del cultivo. A los agricultores encuestados se les preguntó sobre el tipo de fertilizante que utilizan. La mayoría (el 58,7%) respondió que fertilizantes químicos, estando entre los más usados la bonanza, urea, 10-30-10. Alrededor de 1/3 (34,3%) emplean abonos orgánicos, principalmente la gallinaza, excrementos del ganado y algas marinas; y un porcentaje pequeño (7,1%) combinan abonos químicos y orgánicos (Tabla 5.27). Se quiso también saber el conocimiento que tienen los agricultores sobre el grado de toxicidad de los fertilizantes químicos que usan. La mayoría (el 64,6%) indican que estos son levemente tóxicos (semáforo verde), frente a solo 5 (2,0%) que afirman que son moderadamente tóxicos (semáforo azul); los restantes no conocen esta identificación (Tabla 5.27).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.27. Tipo de abonos utilizados en la fertilización del suelo

Tipo de abono	Nº de agricultores	Sello del grado de toxicidad*	Nº de agricultores
Orgánico	87	No tiene	7
Químico	149	No sabe	78
Químico y orgánico	18	Verde	164
		Azul	5

*Ver más adelante, la figura 5.15.

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En este aspecto, si bien el uso de fertilizantes químicos no es tan dañino como el de plaguicidas, insecticidas o herbicidas, pueden tener también importantes impactos ambientales, en la medida en que rompen la estructura del suelo, varían el Ph, afectan las fuentes de agua superficiales y subterráneas o producen desequilibrios biológicos y reducen la biodiversidad (Jáquez Matas et al, 2022).

El segundo proceso es el control de la maleza. Este se realiza durante las fases de germinación y crecimiento de la planta, y es primordial para que el rendimiento del cultivo no se vea limitado por la absorción de nutrientes por parte de las malas hierbas. El 38,6% de los agricultores de la parroquia San Luis efectúan este control mediante métodos manuales, mientras que el 61,4% restante emplean productos químicos (herbicidas) (Tabla 5.28).

Las respuestas indican, además, un importante desconocimiento del sello de esos productos químicos y su relación con el nivel de toxicidad. Puesto que, del 61,4% de agricultores que usan productos químicos para el control de la maleza o malas hierbas, el 19,7% manifiestan que no tienen sello o que ellos no lo conocen. El 35,4% afirman utilizar productos con sello verde o azul, poco dañinos relativamente para el medio ambiente y la salud de las personas. Pero 16 agricultores, el 6,3%, reconocen emplear productos con sello amarillo, altamente tóxicos (Tabla 5.28). Entre los herbicidas más utilizados están el Afalón, Ranger y Camix, que queman la maleza y la matan completamente. Desde el punto de vista económico, estos herbicidas suponen un desembolso para los agricultores, pero reducen la mano de obra necesaria en esta labor, disminuyendo los costos de producción.

Tabla 5.28. Métodos utilizados para el control de la maleza

Método de control de la maleza	Nº de agricultores	Sello del grado de toxicidad de los herbicidas*	Nº de agricultores
Manual	98	No utiliza	98
Químico	156	No sabe	50
		Verde	64
		Azul	26
		Amarillo	16
Total			254

*Ver más adelante, la figura 5.15.

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El tercer proceso es el control de plagas y enfermedades, que afectan en mayor o menor medida a todos los cultivos. Una pequeña minoría de los encuestados (18, el 7,1%) afirman no hacer nada para combatir este problema; y solo 3 agricultores dicen aplicar para ello métodos biológicos u orgánicos. Mientras que la inmensa mayoría (233, el 91,7%) utilizan productos fitosanitarios (plaguicidas e insecticidas) químicos (Tabla 5.29).

En este caso, además, los productos químicos empleados por la mayor parte de los agricultores (el 68,9%) tienen sello amarillo o rojo, esto es, son alta o extremadamente tóxicos. Los encuestados afirman conocer los riesgos del uso de este tipo de fitosanitarios, pero no ven alternativa para evitar la pérdida de sus cultivos. Solo el 7,8% manifiestan realizar el control de plagas y enfermedades con productos químicos de sello azul o verde; desconociendo esta información los restantes (Tabla 5.29). Los fitosanitarios concretos más utilizados en la parroquia son el Cañón (91 encuestados), Curacrón (42) y Phyton (22), clasificados con sello amarillo (INEC, 2022e).

Tabla 5.29. Métodos utilizados para el control de plagas y enfermedades

Métodos usados para el control de plagas y enfermedades	Nº de agricultores	Sello del grado de toxicidad de los plaguicidas e insecticidas*	Nº de agricultores
Nada	18	No sabe	43
Biológico	1	Verde	1
Orgánico	2	Azul	19
Químico	233	Amarillo	162
		Rojo	13
Total			254

*Ver más adelante, la figura 5.15.

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Para entender mejor las referencias realizadas en los párrafos anteriores a los niveles de toxicidad de los productos químicos empleados en los procesos de producción agraria (fertilizantes, herbicidas, plaguicidas e insecticidas), la Figura 5.15 aclara el significado de los distintos colores. Como se evidencia en esta figura, todos esos productos pueden ser tóxicos para el ser humano y animales domésticos, pero en diferentes grados. Los colores verde y azul indican un nivel de toxicidad ligero o moderado; aunque existe ya un riesgo de intoxicación por la falta de cuidado en su manipulación o la ausencia de equipos de protección apropiados. Este riesgo es mucho mayor en los productos con sello amarillo, los más utilizados como plaguicidas e insecticidas en la parroquia San Luis. Con frecuencia estos son aplicados sin que los agricultores usen guantes y equipos de protección, lo que puede originar riesgos importantes para su salud (Ricaurte Patajalo, Coro Gavin, & Argüello Guadalupe, 2018).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 5.15. Semáforo de toxicidad de los productos agroquímicos



Fuente: MAATE (2021).

En conjunto, los resultados de nuestra encuesta permiten concluir que tanto para la fertilización del suelo y el control de la maleza como, en mayor medida todavía, para combatir las plagas y enfermedades de las plantas, los agricultores de la parroquia San Luis utilizan hoy principalmente diferentes productos químicos. Esto, además del costo económico, puede originar problemas ambientales y para la salud de los productores; pero se explica por la falta de alternativas para solucionar esas necesidades de manera rápida y efectiva. A ello hay que sumar, como otro factor relevante, la presencia en la zona de empresas suministradoras de agroquímicos, que ofrecen asesoramiento técnico y una variedad de insumos a los agricultores (MAATE, 2021).

Las instituciones públicas han realizado cursos para concienciar a los agricultores sobre el uso de esos agroquímicos, en especial los plaguicidas. Resaltando la necesidad de utilizar un equipo apropiado (guantes, impermeable, gafas, casco y botas), y también aplicar las dosis adecuadas y no realizar esta labor en caso de viento, lluvia o un sol intenso. Pero nuestra observación durante el trabajo de campo nos permitió constatar que ninguno de los agricultores entrevistados usaba la vestimenta completa; en el mejor de los casos esta se limitaba a botas y una gorra.

La tabla siguiente muestra que la mitad aproximadamente de los agricultores encuestados (el 47,2%) afirman sufrir problemas tanto de plagas como de enfermedades en sus cultivos; distribuyéndose la mitad restante entre los que se ven afectados solo por enfermedades de las plantas (el 16,5%) y los afectados solo por plagas (36,2%) (Tabla 5.30). En todo caso, se trata de problemas extendidos en la parroquia, lo que explica el empleo generalizado de agroquímicos para su control.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.30. Problemas de plagas y enfermedades de las plantas en la parroquia

Problemas del agricultor	Nº de agricultores
Enfermedades	42
Plagas	92
Plagas y enfermedades	120
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

A los agricultores se les consultó también sobre su nivel de afectación por desastres naturales, a lo que el 91,7% respondió haberse visto afectado en algún momento por estos fenómenos (Tabla 5.31). Los desastres naturales más frecuentes en la parroquia son las cenizas, las heladas y las sequías. Existe en concreto un 51,2% de agricultores que afirman haber sido afectados por las cenizas y las heladas, distribuyéndose el restante 40,5% entre diferentes combinaciones de los tres tipos de fenómenos (Tabla 5.32).

En la actualidad el gobierno nacional, a través del MAG, ofrece un seguro agrícola que cubre el 70% de los daños ocasionados por estos desastres naturales, debiendo asumir el restante 30% de las pérdidas el productor. Pero este seguro tiene todavía una difusión limitada entre los pequeños agricultores.

Tabla 5.31. Afectación por desastres naturales

Deterioro por desastres naturales	Nº de agricultores
No	21
Sí	233
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 5.32. Tipos concretos de desastres naturales

Desastres naturales	Nº de agricultores
Cenizas	31
Cenizas, heladas	130
Cenizas, heladas, sequías	12
Heladas	47
Sequias	3
Sequias, heladas	10
Ninguna	21
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.2.6. Acceso a apoyo técnico y financiamiento

La Tabla 5.33 muestra en qué medida los agricultores se han visto o se ven beneficiados por el apoyo de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales o privadas que actúan en el territorio. La gran mayoría afirman no haber recibido los diferentes tipos de apoyo considerados, oscilando los que sí se han beneficiado de ellos entre el 8% y el 18%. En concreto, 43 agricultores (de los 254) recibieron alguna vez en el pasado algún tipo de asesoría técnica, ya sea por el MAG, ESPOCH, INIAP o empresas de agroquímicos, y 45 la reciben en la actualidad. Por otro lado, 23 encuestados reciben ayuda en el acceso a insumos, proporcionados principalmente por organismos gubernamentales, como el GAD Provincial y el MAG, o por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). Hay 22 que han podido acceder a puntos de comercialización directa en ferias, y 21 beneficiados con maquinaria para sus cultivos, especialmente motocultores que el MAG entregó a un grupo de agricultores (Tabla 5.33). Por tipos de organizaciones o entidades, de acuerdo con los resultados de la encuesta, 34 agricultores reciben asistencia técnica sobre todo de las empresas de agroquímicos, 1 de la asociación a la que pertenece, 2 del GAD parroquial y 8 del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Tabla 5.33. Apoyo y asesoría a los agricultores por parte de organizaciones públicas o privadas

Tipos de apoyo	Sí	No
Recibió asesoría técnica	43	211
Actualmente recibe asesoría técnica	45	209
Recibe ayuda con insumos	23	231
Recibe ayuda para la comercialización	22	232
Recibe ayuda con la maquinaria	21	233
Total	254	

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La mayoría de los agricultores (el 68,1%) no tienen acceso a créditos, o no los solicitan por el desconocimiento de los trámites o por el temor a perder sus terrenos, de tal modo que los cultivos los financian exclusivamente con su propio capital. Solo 53 (20,8%) afirman financiar los cultivos con créditos y otros 28 (11,0%) combinan los recursos propios con créditos (Tabla 5.34).

Tabla 5.34. Fuentes de financiamiento para el cultivo

Financiamiento para el cultivo	Nº de agricultores
Crédito	53
Propio	173
Propio y crédito	28
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Al preguntar sobre el deseo de incrementar el área de producción de sus cultivos, el 94,1% indicó que quiere hacerlo, mientras que solo el 5,9% no lo considera necesario. Las respuestas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

cambian de forma notable en lo referido a los que realmente han incrementado esa superficie en los últimos años: el 55,5% responden afirmativamente, pero el 44,5% restante no lo han hecho, porque no tienen los recursos precisos o porque están esperando por una herencia o la cesión de algunas tierras en alquiler (Tabla 5.35).

Tabla 5.35. Interés en ampliar el terreno cultivado y ampliación real en los últimos años

Le gustaría incrementar su terreno	Nº de agricultores	Ha incrementado su terreno	Nº de agricultores
No	15	No	113
Sí	239	Sí	141
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

5.2.7. Ganadería y crianza de animales

Aunque la producción agrícola, los cultivos, constituye la principal actividad de los agricultores de la parroquia San Luis, la mayor parte de ellos (192 de los 254 encuestados, el 75,6%) combinan eso con la ganadería, la crianza de animales. Estos agricultores cuentan en general con dos o tres especies pecuarias, siendo las más frecuentes: los cuyes, que tienen el 54,3% de los encuestados, pollos (30,3%), conejos (27,9%), chanchos -cerdos- (26,8%), borregos (26,4%) y vacas (20,5%) (Tabla 5.36). La alimentación de estos animales se realiza principalmente en la mayoría de los casos con los restos de las cosechas agrícolas, aunque aquellos que los comercializan complementan eso con otros alimentos (producidos o comprados).

Tabla 5.36. Actividades ganaderas realizadas por los agricultores encuestados

Crianza de animales	Nº de agricultores	Tipos de animales	Nº de agricultores
No	62	Cuyes	138
		Chanchos	68
Sí	192	Pollos	77
		Vacas	52
		Conejos	71
		Borregos	67
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La complementariedad entre actividades agrícolas y pecuarias que se da en la mayor parte de las unidades de producción de la parroquia se refleja en que, de los 192 agricultores con alguna cabeza de ganado, la gran mayoría (140, el 55,1% del total de encuestados) aprovechan los excrementos de sus animales como abono natural para la tierra; existiendo otros 2 (0,8%) que elaboran abonos orgánicos a partir de esos excrementos antes de su aplicación a los cultivos (Tabla 5.37).

El destino que dan a los animales nos permite conocer en qué medida la producción pecuaria contribuye a la cobertura directa de las necesidades alimenticias de las familias y/o a la obtención de ingresos monetarios. De los 192 agricultores con algún tipo de ganado, más de la mitad (106)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

destinan los animales tanto a la venta como al autoconsumo de la familia, aportando por lo tanto al consumo de proteínas de sus miembros y generando ingresos monetarios. El resto se reparten en proporciones similares entre los que solo tienen ganado para el autoconsumo familiar (46) y los que crían animales exclusivamente para su venta (40) (Tabla 5.37).

Tabla 5.37. Uso de los excrementos de los animales y destino de la producción ganadera

Uso de los excrementos	Nº de agricultores	Destino de los animales	Nº de agricultores
No tiene	62	No tiene	62
No hace nada con ellos	50	Autoconsumo	46
Elaboración de abonos	2	Venta	40
Aplica directamente en los cultivos	140	Venta y autoconsumo	106
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Para los que comercializan al menos una parte de los animales, se preguntó por el volumen mensual de ingresos que obtienen de esta venta. En primer lugar, tenemos aquí 108 agricultores (42,5% de la muestra) que no generan ingresos monetarios por esta vía, bien porque no cuentan con ganado (62) o porque el que tienen lo dedican exclusivamente al autoconsumo. De aquellos que sí venden animales (un total de 146), hay 32 (12,6% del total) que obtienen unos ingresos mensuales inferiores a 20 dólares, el 24,8% entre 20 y 40 dólares, el 13,4% entre 40 y 60 dólares y el 6,7% superan los 60 dólares (Tabla 5.38).

Tabla 5.38. Volumen de ingresos monetarios producto de la venta de animales

Ingresos medios mensuales	Nº de agricultores
0	108
De $1 a $20	32
De $20 a $40	63
De $40 a $60	34
Más de $60	17
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

5.2.8. Destino de la producción agrícola y vías de comercialización

Retornando a la principal actividad de los agricultores de la parroquia, la producción agrícola, es importante conocer el porcentaje que destinan al consumo directo de sus familias. Las respuestas indican que en la mayor parte de los casos (el 62,2%) este porcentaje es inferior al 3%; el 20,1% de los encuestados afirman dedicar al autoconsumo familiar entre el 3% y el 5% de su producción; y solo el 17,7% dedican más del 5% (Tabla 5.39). Por lo tanto, la agricultura constituye una fuente de alimentación para los pobladores de la parroquia, contribuyendo directamente a cubrir parte de sus necesidades alimenticias, con el ahorro consiguiente en las compras que deben realizar. Sin embargo, los resultados de la encuesta muestran que la parte de la producción agrícola destinada

al autoconsumo familiar es en general pequeña; por lo que la gran mayoría de esa producción es dedicada a la venta, a la comercialización. Obviamente, la situación concreta varía de unos a otros agricultores, en función de la superficie sembrada con la que cuentan y del número de miembros de la familia.

Tabla 5.39. Porcentaje de la producción agrícola dedicada al autoconsumo familiar

% de la producción agrícola destinada al autoconsumo familiar	Nº de agricultores
0% - 3%	158
3% - 5%	51
Más del 5%	45
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Centrándonos en la parte destinada al mercado, absolutamente predominante como acabamos de ver, la inmensa mayoría de los agricultores de San Luis (el 94,5%) comercializan sus productos en el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba, la capital provincial. El 5,5% restante tienen como puntos de venta el mercado mayorista y otros mercados de la ciudad, como San Alfonso, La Condamine, La Merced y Santa Rosa (Tabla 5.40).

También se consultó a los encuestados si se encuentran satisfechos con el mercado en el que comercializan sus productos. A ello 2/3 (el 65,7%) respondieron negativamente, porque se consideran perjudicados en el precio que establecen los intermediarios, que no valoran el producto y manipulan el mercado a su conveniencia (Tabla 5.40). Además, manifiestan su malestar por la entrada de productos de mercados cercanos, pues esto incrementa la oferta y hace bajar los precios.

Tabla 5.40. Mercados de comercialización de los productos de los agricultores de San Luis

Lugar de comercialización	Nº de agricultores	Satisfacción con el mercado	Nº de agricultores
Mercado mayorista	240	No	167
Mercado mayorista y otros mercados	14	Sí	87
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Durante el desarrollo de la encuesta se pudo apreciar el alto nivel de inconformidad que tienen los agricultores por no poder comercializar de manera directa al consumidor final, y verse obligados a vender sus productos a grandes negociantes intermediarios, donde su capacidad o poder de negociación es en general escaso o nulo. En el mercado mayorista, en el que venden habitualmente sus productos agrícolas, solo una minoría de los agricultores de la parroquia (14,2%) manifiestan tener capacidad de negociación del precio, lo que sucede sobre todo cuando hay poca

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

oferta en el mercado y sus productos son de calidad. Frente a ello, el 45,5% indican que esa posibilidad de negociación existe únicamente en determinados casos y circunstancias. Y para el 40,3% de los encuestados no es posible nunca negociar con los comerciantes intermediarios, que imponen los precios y se llevan la mayor parte de las ganancias, ayudados por la falta de control de las autoridades (Tabla 5.41).

Tabla 5.41. Capacidad de negociación e interés en acceder a nuevos mercados

Negociación del precio	Nº de agricultores	Interés en acceder a otros mercados	Nº de agricultores
A veces	118	No	45
No	100	Sí	209
Sí	36		
Total			254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Dado el descontento con la situación actual, 4 de cada 5 agricultores (el 82,3%) respondieron que les gustaría tener acceso a nuevos mercados para la comercialización de sus productos (Tabla 5.41). En concreto, algunos querrían poder vender en mercados de acceso directo al consumidor final o a agroindustrias, donde su materia prima sea más valorada. Entre los posibles mercados alternativos en la ciudad de Riobamba se encuentran también los supermercados como Álamo, Aquí, La Ibérica o Supermaxi; pero estos exigen calidad certificada y unos volúmenes y regularidad del suministro que muy pocos productores de la parroquia pueden cumplir. Por otro lado, en el caso de las ferias, plazas y puntos de venta organizados por las instituciones públicas es necesario vincularse a ellas para poder beneficiarse, y pocos son los agricultores dispuestos a integrarse en este tipo de agrupaciones.

En definitiva, pues, la comercialización de los productos agrícolas de la parroquia San Luis presenta importantes deficiencias, al depender esencialmente de la venta a mercados mayoristas dominados por intermediarios. Pero esta situación se explica en buena medida por las propias limitaciones de los agricultores de la parroquia, tanto en aspectos técnicos y productivos (sus volúmenes de producción, la dificultad para asegurar un suministro regular, la ausencia de certificación de sus productos, …) como en lo referido a la falta de organización para la comercialización conjunta de su producción.

5.2.9. Análisis de algunos componentes de los costos de producción

Este apartado pretende detallar algo más algunos componentes de los costos de producción, a partir de los resultados de varias preguntas de la encuesta. En concreto, nos vamos a referir a tres rúbricas: la mano de obra contratada, el agua de riego y los servicios de maquinaria.

5.2.9.1. Mano de obra

En un apartado anterior se dio a conocer que las formas de pago de la mano de obra contratada por los agricultores de la parroquia para ciertas labores (sobre todo la siembra y la recolección)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

son variadas. No obstante, según la información obtenida en la encuesta, la remuneración económica pagada por día de trabajo oscila en general entre 12 y 13 dólares (Tabla 5.42). Si bien, hay que precisar que el 57,1% de los encuestados indican que a eso hay que sumar el coste de la comida, tanto el lunch de la mañana como el almuerzo y el refresco de la tarde; de tal modo que el coste total diario puede llegar a 15 o 16 dólares, si se considera el jornal (de 12-13 dólares) más 3 dólares de alimentación.

Tabla 5.42. Costo diario de la mano de obra contratada

Costo diario de la mano de obra	Nº de agricultores
$12	71
$13	183
Total	254

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Esas son las cifras en el momento de la encuesta (segundo semestre de 2021). Antes de la pandemia del COVID-19, y la recesión económica que esta provocó en Ecuador, el costo de la mano de obra para los agricultores de la parroquia podía alcanzar 15 dólares diarios más la alimentación. La crisis económica derivada de la pandemia, con el retorno de algunas personas de la ciudad al campo, hicieron descender esa remuneración.

5.2.9.2. Agua de riego

Los agricultores de la parroquia que utilizan el agua proveniente del canal de riego, que como hemos visto son la inmensa mayoría, deben pagar un rubro anual por ello. La cantidad a pagar está en función de la superficie regada y es la suma de tres conceptos: el permiso de uso, la tarifa básica por la inversión realizada y la tarifa volumétrica según el caudal asignado. De acuerdo con las declaraciones de los encuestados, el 89,3% paga en total entre 5 y 50 dólares anuales por el acceso al agua de riego, el 5,1% entre 50 y 100 dólares y el 5,5% más de 100 dólares al año (Tabla 5.43).

Tabla 5.43. Pago anual por el agua de riego

Pago anual	Nº de agricultores
De $5 a $50	226
De $50 a $100	13
Más de $100	14
Total	253

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

5.2.9.3. Maquinaria

El tercer costo al que nos vamos a referir es el derivado de la contratación externa de maquinaria (un tractor), a la que recurren la gran mayoría de los agricultores de la parroquia para las labores de labranza y preparación del terreno, y en algunas (pocas) ocasiones también para el traslado de la producción en el momento de la cosecha.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La Tabla 5.44 recoge los datos aportados por los 244 encuestados que respondieron a esta pregunta (los 10 restantes no utilizan tractor). La mayoría de los agricultores (72,2%) pagan $13 la hora de alquiler del tractor, bajando esta cuantía a $12 para el restante 27,8%. El número de horas por las que se alquila depende, obviamente, de la extensión del terreno y también de los cultivos que se vayan a sembrar. Para tener una referencia, en promedio la preparación de un terreno con una extensión de 2.000 m^2 requiere unas 4 horas de trabajo del tractor; que, multiplicadas por un coste medio de $12,5 la hora, supone un total de $50,0 por el alquiler de la maquinaria.

Tabla 5.44. Costo de la contratación de maquinaria para la preparación del terreno

Costo por hora de maquinaria	Nº de agricultores
$12	68
$13	176
Total	244

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

5.2.10. Estimación de ingresos, costos y renta o margen bruto para los cuatro principales cultivos de la parroquia

Ya se mencionó que la parroquia San Luis cuenta con una variedad de cultivos que supera los 26 rubros. No obstante, como vimos en el apartado 5.2.4, los resultados de la encuesta determinaron que los cultivos más frecuentes son cuatro: lechuga, alfalfa, cilantro y tomate riñón.

A partir de la información obtenida en la encuesta y de otros datos, hemos tratado de estimar para cada uno de estos cuatro cultivos, y considerando diferentes tamaños de la superficie dedicada a ellos, los ingresos económicos que generan y los costos de producción. Para estimar los ingresos tomamos la cantidad cosechada que declara cada agricultor en la encuesta multiplicada por el precio comercial (al momento de la encuesta) según la información proporcionada también por cada agricultor. Esto implica que la producción destinada al consumo directo de la familia o de sus animales se incluye en el cálculo, siendo valorada al precio de mercado; de acuerdo con lo que es el procedimiento habitual en la contabilidad económica de las unidades de producción agropecuaria. Además, como se mencionó ya en el análisis anterior, el porcentaje de los cultivos destinado al consumo de las familias es siempre inferior al 5%.

En cuanto a los costos de producción, consideramos aquellas rúbricas que originan un desembolso monetario para los agricultores: la mano de obra, la maquinaria, el agua de riego, el costo de las semillas, otros insumos productivos (fertilizantes, herbicidas, plaguicidas…) y la infraestructura (invernadero) en el caso del tomate riñón. El costo de la mano de obra utilizada en cada cultivo fue estimado a partir de la información proporcionada por cada uno de los agricultores en la encuesta, sobre el número de personas contratadas para la siembra y la cosecha de ese cultivo y la remuneración pagada por cada jornada de trabajo. De modo similar, el costo de la maquinaria

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

se estimó en base a lo declarado por cada agricultor en la encuesta, sobre el número de horas de trabajo de la maquinaria (tractor) contratada, el tamaño de la parcela y la cantidad pagada por hora de uso de esa maquinaria. En lo que se refiere al agua, se tomó el valor declarado por cada agricultor sobre el pago que realiza por el agua de riego, y se estimó el requerimiento diario, semanal y mensual de cada cultivo durante todo el proceso productivo, en función de la superficie sembrada, para calcular el costo asignado a ese cultivo de manera individual. Los datos sobre el costo de los fertilizantes, herbicidas y plaguicidas proceden de lo declarado por cada agricultor en la encuesta. Finalmente, se consideraron otras dos partidas de gastos, estimadas también a partir de la información suministrada en la encuesta: el costo de las semillas o plántulas certificadas o seleccionadas y el costo de la infraestructura (invernadero), en especial para el tomate riñón.

La diferencia entre los ingresos y costos así calculados podríamos denominarla "beneficio", pero somos conscientes de que este concepto no resultaría riguroso; es más exacto hablar de la renta o margen bruto que obtiene el agricultor y su familia en cada uno de los cultivos. El motivo es que en los costos de producción no contabilizamos la remuneración de los factores de producción familiares (trabajo, tierra, …), ni tampoco la amortización de los bienes de capital. Por lo tanto, el saldo que obtenemos entre ingresos y costos no se corresponde con un beneficio empresarial, sino con lo que en la contabilidad de las unidades de producción agropecuaria se denomina habitualmente renta o margen bruto: la renta que obtiene el agricultor, una vez deducidos los costos variables y los derivados de la contratación de factores externos (mano de obra, maquinaria, …). Renta que servirá para remunerar la mano de obra familiar y otros factores de producción de la familia. Si quisiéramos calcular el beneficio empresarial, sería necesario deducir de esa renta la retribución de los factores de producción familiares y también la amortización de los bienes de capital fijo.

Efectuadas esas aclaraciones de carácter general, vamos a referirnos a cada uno de los cuatro cultivos citados (lechuga, alfalfa, cilantro y tomate riñón), explicando con algo más de detalle los cálculos realizados y analizando los resultados. Los datos detallados de los cálculos para cada cultivo y cada uno de los agricultores que lo siembran están reproducidos en el Anexo V; y en el Anexo VI recogemos la estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto de cada agricultor en esos cuatro cultivos. En las tablas aportadas a continuación resumimos los resultados para cada cultivo por rangos o intervalos de superficie cultivada.

5.2.10.1. Lechuga

Comenzando por la lechuga, para estimar los ingresos tomamos el número de sacos cosechados por cada agricultor multiplicado por el precio de venta que declaran en la encuesta, que es de $6,25 por saco, un valor cuya variación es muy pequeña o casi nula (información revisada durante varios periodos con la publicada por el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba). En cuanto a los costos de producción, para la mano de obra se procedió como ya se explicó anteriormente, tomando el número de trabajadores contratados (para la siembra y cosecha) multiplicado por el costo del jornal que declara el agricultor. En el caso de la lechuga, cabe señalar

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que hay 3 agricultores que afirman pagar con comida el jornal de trabajo e intercambiar la mano de obra. Para estimar el costo del agua de riego consideramos el número de días a la semana que se riega este cultivo: tres días durante las primeras semanas y un día el resto de las semanas durante el ciclo productivo, que es de 2 a 3 meses máximo (León Terán, 2018). Para la maquinaria tomamos el promedio de horas de trabajo del tractor necesarias según la extensión del terreno, multiplicadas por el precio por hora declarado por los agricultores. Finalmente, los costos de fertilizantes, herbicidas y pesticidas son calculados en base a los valores declarados por cada agricultor en la encuesta; y lo mismo para el costo de las plántulas (semillas) (ver Anexo V).

La Tabla 5.45 recoge el valor promedio de los metros cuadrados destinados a este cultivo, los ingresos, costos y renta o margen bruto que obtienen los agricultores de la producción de lechuga, diferenciando cuatro rangos: los que cultivan de 40 a 500 m^2, de 501 a 1.000 m^2, de 1.001 a 2.200 m^2 y de 2.201 a 5.800 m^2. En la última columna de la tabla se indica el número de productores que cultivan cada rango de extensión, siendo en total 108 agricultores de los 254 encuestados los que realizan este cultivo.

Tabla 5.45. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de lechuga ($)

Área del cultivo (m^2)	Área media (m^2)	Ingresos	Costos	Renta o Margen Bruto	Nº de productores
40 - 500	295	725,5	423,9	301,6	93
501 - 1.000	789	1.972,2	891,9	1,080,3	9
1.001 - 2.200	1.975	4.328,1	2.003,7	2.324,4	4
2.201 - 5.800	4.550	11.375,0	4.260,3	7.114,7	2
					108

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 5.46. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en la lechuga

	Ingresos, costos y renta por m^2		
Área del cultivo (m^2)	Ingresos	Costos	Renta
40 - 500	2,46	1,44	1,02
501 - 1.000	2,50	1,13	1,37
1.001 - 2.200	2,19	1,01	1,18
2.201 - 5.800	2,50	0,94	1,56

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Los resultados muestran que la gran mayoría de los agricultores que producen lechuga (93 de los 108) dedican a este cultivo de 40 a 500 m^2, siendo la media de 295 m^2; para ellos nuestros cálculos indican un ingreso promedio de $725,5 y un costo de $423,9, de lo que se deriva una renta o margen bruto medio por agricultor de $301,6. Los 9 agricultores que siembran entre 501 y 1.000 m^2 cuentan con una superficie promedio de 789 m^2, de la que obtienen de media unos ingresos de $1.972,2 con unos costos de $891,9, por lo que la renta es de $1.080,3. Estas pautas se mantienen

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en los dos rangos superiores, en las que se observa un incremento de los ingresos, los costos y la renta a medida que aumenta el área cultivada. Hasta alcanzar los valores máximos en el rango de 2.201 a 5.800 m^2: los 2 agricultores aquí situados cultivan una media de 4.550 m^2 de lechuga (alrededor de media hectárea), con unos ingresos de $11.375,0, unos costos de $4.260,3 y un margen bruto de $7.114,7 (Tabla 5.45).

En conjunto, pues, la renta o margen bruto medio que obtiene cada agricultor de la producción de lechuga es creciente a medida que incrementa el área cultivada, pasando de $301,6 en aquellos con 500 m^2 o menos, a $1.080,3 en los de 501-1.000 m^2, $2.324,4 en los de 1.001-2.000 m^2, hasta alcanzar $7.114,7 en el rango superior. De todos modos, los datos medios para el conjunto de los 108 agricultores que cultivan lechuga están marcados por el fuerte predominio numérico del primer grupo, resultando una superficie media de 477 m^2, unos ingresos de $1.160, costos de $592 y renta bruta de $568 (ver Anexo VI).

Para precisar más el análisis, en la Tabla 5.46 calculamos los ingresos, costos y renta por metro cuadrado en los diferentes rangos de superficie diferenciados. Podemos observar que, según la información recogida en la encuesta, los ingresos por unidad de superficie son similares en todos los estratos de tamaño, oscilando en torno a 2,5 dólares por m^2. De ello cabe deducir que tanto los rendimientos físicos por unidad de superficie como los precios de venta de la lechuga no varían de forma apreciable con la escala de producción. En cambio, en los costos se constatan unas claras economías de escala: los costos por metro cuadrado se reducen de forma significativa a medida que aumenta el área cultivada, desde 1,44 dólares en los productores más pequeños hasta 0,94 en los mayores. Esas economías de escala en los costes de producción hacen que el margen bruto por metro cuadrado mejore, en general, a medida que aumenta el tamaño, oscilando entre $1,02/ m^2 en el rango inferior (40-500 m^2) y $1,56 en el superior (2.201-5.800 m2) (Tabla 5.46).

5.2.10.2. Alfalfa

El segundo de los cultivos más extendidos en la parroquia San Luis es la alfalfa, que declaran sembrar 102 de los 254 agricultores encuestados, que la utilizan principalmente para alimentar sus animales. Para estimar los ingresos tomamos el número de cargas[3] cosechadas por cada agricultor, multiplicando eso por el precio de mercado que declaran en la encuesta, que oscila entre $3 y $8 (un precio bastante variable). Para los costos de producción estimamos la cuantía de sus diferentes componentes (mano de obra contratada, agua de riego, alquiler de maquinaria, compra de fertilizantes, herbicidas y pesticidas, costo de la semilla) siguiendo el mismo procedimiento que en el cultivo de la lechuga, basado esencialmente en la información proporcionada por los agricultores en la encuesta (ver Anexo V).

A la hora de interpretar los resultados debemos tener en cuenta que la alfalfa no es en general un producto que los agricultores de San Luis destinen a la venta, sino a la alimentación de los

[3] Unidad de medida equivalente a 48 libras a nivel local.

animales. Por lo tanto, su rentabilidad debería ser evaluada teniendo en cuenta también la producción pecuaria que ayuda a mantener. De todos modos, tiene interés ver los resultados económicos que se obtienen para este cultivo valorando su producción a los precios del mercado.

Los datos recogidos en la Tabla 5.47 muestran los resultados, clasificando los 102 productores que declaran este cultivo en cinco rangos según el área sembrada. En el primer rango (57-500 m^2) están casi la mitad de esos agricultores (49); la superficie media que dedican a la alfalfa se limita a 255 m^2, lo que genera un ingreso medio de $88,6, muy inferior a los costos estimados ($165,4), originando así una renta o margen bruto negativo de $-76,8. En el segundo rango (501-1.000 m^2) se encuentran 23 agricultores con una extensión media de 652 m^2; su ingreso medio es de $204,0 frente a unos costos de $195,0, de lo que se deriva una renta positiva pero casi irrelevante ($9,0 por productor). Los resultados mejoran en el tercer rango (1.001-2.000 m^2), que cuenta con 20 agricultores con un área sembrada media de 1.295 m^2; los ingresos se sitúan aquí en $362, los costos en $252 y la renta en $110. Pero el margen bruto solo alcanza una magnitud significativa en los dos estratos superiores, que son muy minoritarios. En el rango de 2.001-4.000 m^2 aparecen 9 agricultores con una superficie media de 2.980 m^2; su ingreso medio es de $1.044,0, los costos de $361,0 y la renta de $683,0. Finalmente, en el último rango (más de 4.000 m^2) registramos un único agricultor que dedicaba al cultivo de la alfalfa 6.316 m^2 (esto es, 0,63 hectáreas), obteniendo un ingreso estimado de $3.000 con unos costos de $617,4 y una renta de $2.382,6 (Tabla 5.47). En conjunto, los 102 agricultores con este cultivo dedican a la alfalfa una extensión media de 847 m^2, de la que obtienen una renta o margen bruto medio de $70, resultado de unos ingresos de $281 y unos costos de $211 (ver Anexo VI).

A partir de los datos anteriores, en la Tabla 5.48 calculamos la media de ingresos, costos y renta por metro cuadrado en los diferentes estratos de tamaño. Destacan los resultados económicos negativos que se derivan de nuestros cálculos para los agricultores que dedican una menor extensión a este cultivo (menos de 500 m^2): estos registran un margen bruto por m^2 de -0,30 dólares, como saldo de unos ingresos de $0,35 frente a unos costos de $0,65. Partiendo de esas cifras, el margen bruto mejora de forma continua a medida que aumenta el área cultivada, hasta alcanzar un máximo de $0,23/ m^2 en el rango de 2.001 - 4.000 m^2 y $0,38/ m^2 para el único agricultor con más de 4.000 m^2. Esta mejora tiene su origen esencialmente en las fuertes economías de escala que se constatan en los costos de producción: los costos por metro cuadrado en este cultivo se reducen a menos de una quinta parte en los dos rangos superiores, comparado con el de menor tamaño. En cambio, los ingresos medios por unidad de superficie no presentan ninguna relación significativa con el tamaño; siendo solo de mencionar la cifra más elevada que declara el agricultor con la mayor extensión de alfalfa (Tabla 5.48). En lo referido a los ingresos, hay que señalar, como matización, que la media de cada rango esconde diferencias significativas en función del precio indicado en la encuesta por cada agricultor: algunos afirman vender la carga hasta por 8 dólares, muy por encima de los 3 dólares de la mayoría.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 5.47. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de alfalfa ($)

Área del cultivo (m^2)	Área media (m^2)	Ingresos	Costos	Renta o Margen Bruto	Nº de productores
57- 500	255	88,6	165,4	-76,8	49
501 - 1.000	652	204,0	195,0	9,0	23
1.001 - 2.000	1.295	362,0	252,0	110,0	20
2.001 - 4.000	2.980	1.044,0	361,0	683,0	9
Más de 4.000	6.316	3.000,0	617,4	2.382,6	1
					102

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 5.48. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en la alfalfa

	Ingresos, costos y renta por m^2		
Área del cultivo (m^2)	Ingresos	Costos	Renta
57- 500	0,35	0,65	-0,30
500 - 1.000	0,31	0,30	0,01
1.000 - 2.000	0,28	0,19	0,08
2.000 - 4.000	0,35	0,12	0,23
4.000 - 6.150	0,47	0,10	0,38

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En conjunto, a partir de los datos anteriores cabe concluir que la alfalfa es un cultivo poco rentable económicamente, mucho menos rentable que la lechuga en todos los rangos de tamaño, especialmente en superficies muy pequeñas. La explicación de que, a pesar de todo, sea sembrada por una buena parte de los agricultores de la parroquia pensamos que hay que buscarla en dos factores. Por una parte, las aptitudes naturales de los suelos; puesto que no todos los terrenos dedicados a la alfalfa son aptos para cultivos más intensivos, como la lechuga. Pero el factor explicativo principal es que la alfalfa juega un papel relevante como alimento para los animales, que contribuyen a cubrir parte de la dieta familiar y son fuente de ingresos monetarios en la que medida en que son criados para la comercialización. En este sentido, la producción de alfalfa por parte de los agricultores de la parroquia les permite un ahorro importante en el costo de alimentación de sus animales, que en caso contrario deberían cubrir con alimentos comprados, probablemente más caros. Recordemos, al respecto, que la gran mayoría de la producción de este cultivo no es destinada a la venta, sino a la alimentación del censo pecuario de cada familia. Por otro lado, los resultados de nuestros cálculos para este cultivo están muy condicionados por el precio de mercado declarado por los agricultores en la encuesta, que en la mayoría de los casos se situó en el rango inferior (3 dólares por carga), y que hay que tomar con precaución dado que la mayor parte de la producción no es comercializada.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.2.10.3. Cilantro

Para el cilantro calculamos los ingresos tomando el número de cargas[4] cosechadas por cada agricultor multiplicado por el precio de venta que declara en la encuesta. Este precio estuvo entre $3 y $8, declarando la mayoría de los agricultores una cifra de $3 por carga. No obstante, el precio de este producto presenta una gran variabilidad, como lo demuestra la información del mercado mayorista de la ciudad de Riobamba, donde el cilantro alcanzaba en agosto de 2024 un precio de $10 por carga (EMMPA, 2024). En base a esos datos, consideramos muy probable que para este cultivo los precios declarados por los agricultores en la encuesta sean inferiores a los reales, o bien correspondan a un momento de precios especialmente bajos. Aspecto que, como veremos, condiciona de forma notable los resultados de nuestros cálculos.

En lo que se refiere a los costos de producción, estimamos la cuantía de sus diferentes componentes (mano de obra contratada, agua de riego, alquiler de maquinaria, compra de fertilizantes, herbicidas y pesticidas, costo de la semilla) siguiendo el mismo procedimiento explicado para el cultivo de la lechuga, basado esencialmente en la información proporcionada por los agricultores en la encuesta y los requerimientos técnicos del cultivo (Cuvi Ramírez, 2023) (ver Anexo V).

Los resultados aparecen resumidos en la Tabla 5.49, donde diferenciamos cuatro rangos. De los 79 agricultores que en la encuesta declararon estar cultivando cilantro, 47 (el 59,5%) contaban con un área sembrada de 76 a 500 m^2, 18 (22,7%) tenían de 501 a 1.000 m^2, 9 (11,3%) de 1.001 a 2.000 m^2 y tan solo 5 superaban los 2.000 m^2, situándose en el rango de 2.001 - 7.600 m^2. Partiendo de esa distribución, el principal hecho a destacar es que, según nuestros cálculos, la gran mayoría de estos agricultores estarían obteniendo del cultivo del cilantro una renta o margen bruto negativo, al no cubrir los ingresos siquiera los costos de producción. Las pérdidas son especialmente significativas en los dos primeros rangos, los más numerosos. Así, los productores con 76 - 500 m^2, que cultivan un área media de 236 m^2, obtienen un ingreso medio de $60,9 frente a unos costos de $144,0, de lo que deriva una renta negativa de $-83,2. La renta negativa media por agricultor es similar ($-91,0) en el rango de 501 - 1.000 m^2, resultado de unos ingresos de $111,2 y unos costos de $202,2. El margen continúa siendo negativo, si bien algo menor ($-39,6), para aquellos con 1.001 a 2.000 m^2, que registran un ingreso medio de $187,7 y unos costos de $227,3. Únicamente los 5 agricultores con más de 2.000 m^2, que siembran con este cultivo una media próxima a los 5.000 m^2 (0,5 hectáreas), obtendrían una renta positiva y de magnitud modesta: una media de $ 277,8 por productor, con unos ingresos de $696,0 y unos costos de $418,2 (Tabla 5.49). El resultado global para los 79 productores de cilantro es un área media de 786 m^2, de la obtienen un ingreso medio de $127 con unos costos de $184, de lo que se deriva una renta negativa de $-57 (ver Anexo VI).

[4] Unidad de medida que equivale a 70 lb a nivel local.

En definitiva, según nuestros cálculos a partir de la información recogida en la encuesta, el cultivo del cilantro generaba en ese momento pérdidas para la gran mayoría de los agricultores de la parroquia; aunque la magnitud de esas pérdidas tendía a reducirse con el aumento del área sembrada. Esto último se aprecia con mayor claridad al calcular los ingresos, costos y renta por metro cuadrado (Tabla 5.50). La renta por metro cuadrado registra el valor más negativo (-0,35 dólares) en los que cultivan menos de 500 m2; reduciéndose esa cifra negativa en los dos rangos siguientes (-0,12 y -0,03 dólares por m2), hasta alcanzar un valor positivo, si bien muy pequeño, en el rango por encima de 2.000 m^2 (0,06 dólares por m^2). Esa mejora de los resultados tiene su origen en la fuerte reducción de los costos por m^2 a medida que se eleva la escala de producción; por lo que también para el cilantro los datos confirman la existencia de importantes economías de escala (Tabla 5.50).

Tabla 5.49. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción de cilantro ($)

Área del cultivo (m^2)	Área media ($m^{2)}$	Ingresos	Costos	Renta o Margen Bruto	Nº de productores
76 – 500	236	60,9	144,0	-83,1	47
501 - 1.000	756	111,2	202,2	-91,0	18
1.001 - 2.000	1.470	187,7	227,3	-39,5	9
2.001 - 7.600	4.838	696,0	418,2	277,8	5
					79

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 5.50. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en el cilantro

	Ingresos, costos y renta por m^2		
Área del cultivo (m^2)	Ingresos	Costos	Renta
76 - 500	0,26	0,61	-0,35
501 - 1.000	0,15	0,27	-0,12
1.001 - 2.000	0,13	0,15	-0,03
2.001 - 7.600	0,14	0,09	0,06

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Como advertimos al explicar la metodología de los cálculos, los resultados que obtenemos para este cultivo están muy condicionados por los precios de venta en el mercado muy bajos que declaran en la encuesta los agricultores, unos precios ($3 por carga) muy inferiores a los que se registran actualmente en el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba ($10 e incluso valores más altos) (EMMPA, 2024). Esto se corresponde en parte con la gran variabilidad que caracteriza a las cotizaciones del cilantro; pero también nos hace dudar de la fiabilidad en este punto de las respuestas de los encuestados. Por ese motivo, las cifras negativas que obtenemos para el margen bruto de este cultivo deben tomarse con mucha precaución.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En cualquier caso, un hecho a destacar que se deriva de las tablas anteriores es que en todos los tamaños del área cultivada el cilantro genera una renta o margen bruto mucho menor que la lechuga. Por lo tanto, si la información de base suministrada por los agricultores en la encuesta es fiable, debemos concluir que se trata de un cultivo menos rentable, con peores resultados económicos. Frente a eso, la ventaja del cilantro es su reducido ciclo productivo, al poder iniciarse la cosecha a partir de los dos meses y medio desde la siembra. A lo que cabe añadir la posibilidad que tiene el agricultor de dejar pasar la cosecha de este cultivo y sacar la semilla, alargando el periodo de cosecha. En este sentido, muchos agricultores durante la encuesta afirmaron tener la costumbre de no sacar este producto cuando el precio de mercado es bajo.

5.2.10.4. Tomate Riñón

El tomate riñón constituye el cuarto rubro más frecuente en la parroquia, siendo cultivado por 52 de los 254 agricultores encuestados. Para estimar los ingresos multiplicamos el número de cajas producidas por el precio de mercado declarado en la encuesta; pero en este caso son necesarias algunas aclaraciones adicionales. En lo que respecta al volumen de producción, partimos de la información proporcionada por cada agricultor. Pero al analizar en detalle estos datos comprobamos que subestimaban de forma notable la producción real, debido a una falta de claridad de los encuestados sobre el número de cosechas durante el ciclo productivo. Por este motivo, fue preciso corregir esas cifras en base a los resultados de diferentes estudios. Concretamente, estimamos el número de cajas cosechadas por cada agricultor durante todo el ciclo del cultivo (de 6 a 11 meses) teniendo en cuenta la densidad de la siembra, el rendimiento por planta y el promedio de 8,5 cosechas técnicamente viables en el tomate riñón (YARA, 2024).

En lo que se refiere a los precios, durante la encuesta los agricultores señalaron que estos varían en función del tamaño del producto, diferenciando cuatro categorías, las mismas citadas por Ausay Basantes: en la primera categoría están los tomates que superan los 160 gramos, en la segunda aquellos entre 100 y 159 g, en la tercera los de 60 – 99 g y en la cuarta los de menos de 60 g (Ausay Basantes, 2015). En el caso de la parroquia San Luis los encuestados afirman que la mayoría de la producción está entre la segunda y la tercera categoría, situándose el precio de venta entre $10 y $12 por cada caja (50 libras); más concretamente, $12 fue el precio que recibieron la mayor parte de los agricultores. A partir de esos datos, calculamos los ingresos de cada productor multiplicando el número de cajas cosechadas (50 libras) por el precio de venta en el momento de la encuesta.

Para los costos de producción estimamos la cuantía de sus diferentes componentes (mano de obra contratada, agua de riego, alquiler de maquinaria, compra de fertilizantes, herbicidas y pesticidas, costo de la semilla) siguiendo el mismo procedimiento explicado para los anteriores cultivos, basado esencialmente en la información proporcionada por los agricultores en la encuesta y los requerimientos técnicos del cultivo. Además, en el caso del tomate riñón, dado que el cultivo se realiza bajo invernadero, añadimos el costo anual imputado a esta infraestructura. Cabe señalar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que en el momento de la encuesta los agricultores no utilizaban sistemas de riego por goteo, por lo que este costo no fue considerado. En la actualidad esta tecnología sí está siendo implementada. Al igual que para los cultivos anteriores, el detalle de los cálculos de los ingresos y los costos de producción puede verse en el Anexo V.

Los resultados aparecen resumidos en la Tabla 5.51, donde clasificamos los 52 agricultores que producen tomate riñón en cuatro rangos en función de la superficie. El primer rango, el más numeroso (21 agricultores), está formado por aquellos que dedican a este cultivo menos de 500 m^2; estos cuentan con una extensión media de 233 m^2, de la que obtienen un ingreso medio de $2.462 con unos costos de $606, de donde resulta una renta de $1.856. En el segundo rango, de 501 a 1.000 m^2, están 10 agricultores con una superficie media de 900 m^2; los ingresos medios ascienden aquí a $6.665, los costos a $1.988 y la renta a $4.678. En el tercero figuran 14 agricultores con 1.001 a 2.000 m^2; su área media es de 1.726 m^2, el promedio de ingresos $10.658, los costos de $3.661 y la renta de $6.997. Finalmente, tenemos 7 productores en el rango entre 2.000 y 4.000 m^2, con un promedio de 2.924 m^2; sus ingresos medios se elevan a $12.677, pero también lo hacen los costos hasta $6.123, de tal modo que la renta o margen bruto medio, $6.554, es similar o incluso ligeramente inferior a la del estrato anterior (Tabla 5.51).

Como principales conclusiones de esas cifras cabe destacar dos. La primera es que en todos los rangos de superficie la producción de tomate riñón genera una renta media para cada agricultor muy superior a los tres cultivos analizados anteriormente; esa renta supera la de la lechuga, en mucha mayor medida todavía la de alfalfa y contrasta con el margen bruto negativo que nuestros cálculos indican en general para el cilantro. La segunda conclusión a destacar es que la renta que obtienen los productores de tomate riñón aumenta de forma notable con el incremento de la superficie hasta los 2.000 m^2; mientras que por encima de este umbral los datos sugieren una estabilización, e incluso un ligero deterioro, del saldo económico (Tabla 5.51).

Los resultados que acabamos de exponer se ven matizados, no obstante, cuando calculamos para este cultivo los ingresos, costos y renta por m^2 en los diferentes rangos de tamaño (Tabla 5.52). Lo que se desprende de estas cifras es que la renta por unidad de superficie en el tomate riñón alcanza el valor máximo ($7,97/ m^2) en las unidades productivas de menor dimensión (menos de 500 m^2); siendo esto el resultado de unos ingresos por m^2 muy elevados ($10,57), que compensan los altos costes de producción ($2,60). Partiendo de esos datos para el estrato inferior, la renta o margen bruto por unidad de superficie disminuye de forma continua a medida que se eleva el área cultivada: $5,20/ m^2 en el rango de 501-1.000 m^2, $4,05/ m^2 en el de 1.001-2.000 m^2, hasta registrar un mínimo de $2,24/ m^2 en el de 2.001-4.000 m^2. Este comportamiento de la renta se da a pesar de las claras economías de escala que se constatan en los costos de producción, cuya cuantía por unidad de superficie se reduce a medida que aumenta el tamaño. La explicación está en la disminución más significativa que registran los ingresos por unidad de superficie a medida que se incrementa el área cultivada: estos ingresos pasan de $10,57/ m^2 en los agricultores con menos de 500 m^2 hasta un mínimo de $4,34/ m^2 en los que cultivan más de 2.000 m2 (Tabla 5.52).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En conjunto, nuestros resultados para el tomate riñón muestran un panorama relativamente frecuente en diferentes contextos agrarios. Los agricultores que cuentan con una menor área cultivada realizan un aprovechamiento intensivo de ese pequeño terreno, lo que se traduce en altos niveles de producción y renta por unidad de superficie; a pesar de lo cual los ingresos y la renta global que obtienen es comparativamente baja. Mientras que a medida que se eleva el área cultivada disminuyen los ingresos por unidad de superficie (la intensidad productiva), pero aumenta de forma notable el volumen global de los ingresos y la renta. En nuestros datos esto sucede hasta el estrato de 1.000 - 2.000 m^2, siendo solo de destacar el estancamiento o incluso reducción de la renta media por agricultor que se observa por encima de los 2.000 m^2.

Tabla 5.51. Estimación de los ingresos, costos y renta o margen bruto medios de la producción del tomate riñón ($)

Área del cultivo (m^2)	Área media ($m^{2)}$	Ingresos	Costos	Renta o Margen Bruto	Nº de productores
45 - 500	233	2.462	606	1.856	21
501 - 1.000	900	6.665	1.988	4.678	10
1.000 - 2.000	1.726	10.658	3.661	6.997	14
2.000 - 4.000	2.924	12.677	6.123	6.554	7
					52

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Tabla 5.52. Estimación de los ingresos, costos y renta por metro cuadrado ($) en el tomate riñón

	Ingresos, costos y renta por m^2		
Área del cultivo (m^2)	Ingresos	Costos	Renta
45 - 500	10,57	2,60	7,97
501 - 1.000	7,41	2,21	5,20
1.001 - 2.000	6,17	2,12	4,05
2.001 - 4.000	4,34	2,09	2,24

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

A modo de recapitulación, en la Tabla 5.53 resumimos el margen bruto estimado que se deriva de nuestros cálculos para los cuatro principales cultivos de la parroquia. Puede observarse que, cualquiera que sea el área sembrada, el cultivo que ofrece unos mejores resultados económicos es el tomate riñón, seguido a mucha distancia por la lechuga. La diferencia entre la renta generada por uno y otro cultivo es especialmente grande para las extensiones inferiores a 2.000 m^2, reduciéndose esa distancia (aunque sigue siendo elevada) por encima de ese umbral de superficie. Por su parte, la alfalfa genera una renta mucho menor que los dos cultivos anteriores, que solo alcanza volúmenes significativos en superficies grandes para el contexto de la parroquia; aunque estos resultados económicos deben interpretarse teniendo en cuenta que se trata de un cultivo dedicado principalmente a la alimentación del ganado de las familias. Finalmente, para el cilantro las cifras indican una renta negativa en casi todos los rangos de tamaño.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Conviene tener presente, eso sí, que estos cálculos están elaborados tomando como base esencialmente la información suministrada por los agricultores en la encuesta. Por lo tanto, han de tomarse con cierta cautela.

Tabla 5.53. Comparación de la renta o margen bruto medio de la producción de lechuga, alfalfa, cilantro y tomate riñón, por rangos de tamaño ($)

Área del cultivo (m^2)	Lechuga	Alfalfa	Cilantro	Tomate riñón
0 – 500	301,6	-76,8	-83,1	1.856,0
501 - 1.000	1.080,3	9,0	-91,0	4.678,0
1.001 - 2.000	1.762,6	110,0	-39,5	6.997,0
2.001 - 4.000	3.499,0	683,0	37,0	6.554,0
4.001 - 7.600	9.111,0	2.382,6	639,2	-

Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas anteriores

5.2.11. Resultados obtenidos en el contraste de las hipótesis de investigación

A continuación se presentan, en concreto, los resultados del análisis realizado para contrastar las cuatro hipótesis planteadas al comienzo, con base en la información recogida en el trabajo de campo.

5.2.11.1. Menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos

La creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental y la salud humana ha impulsado a nivel global un notable aumento en el uso de insumos orgánicos en la agricultura. Este fenómeno no solo tiene implicaciones para la calidad del suelo, el equilibrio ecológico y la reducción del impacto ambiental, sino que responde a una demanda social cada vez mayor por alimentos más saludables y sostenibles. Estudiar esta tendencia resulta fundamental para comprender los cambios en el sector agrícola, evaluar sus efectos ambientales y contribuir al diseño de políticas públicas que fomenten una agricultura más responsable y resiliente.

La hipótesis de que menos del 40% de los agricultores emplean algún tipo de insumo orgánico en sus cultivos pretendía contrastar las limitaciones de la parroquia San Luis en la evolución que acabamos de señalar. La observación inicial del territorio nos permitió comprobar que el grado de penetración de los insumos orgánicos es escasa. En este sentido, la hipótesis formulada es en sí conservadora: se trata de identificar los agricultores que emplean algún insumo orgánico, no aquellos que utilizan en exclusiva este tipo de insumos.

Con los datos disponibles, existe evidencia estadística significativa que confirma la hipótesis planteada: menos del 40% de los agricultores usan insumos orgánicos en sus cultivos. La proporción observada es notablemente menor (26,8%) y la diferencia altamente significativa ($p < 0,0001$) (Tabla 5.54).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

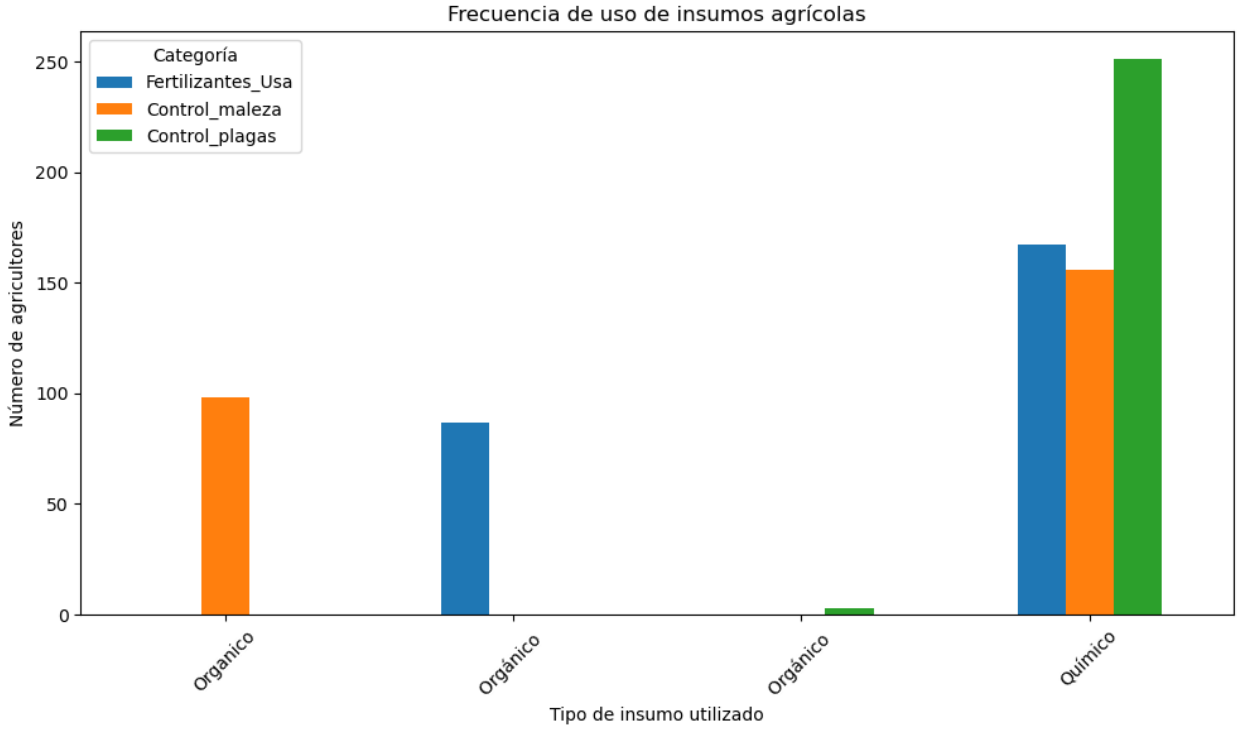
Tabla 5.54. Z-Test: Menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos

Tamaño de la muestra	254	Número de agricultores que usan algún tipo de producto orgánico (x):	68
Proporción observada ($\hat{p}$):	0,268	Proporción bajo hipótesis nula (p_0)	0,40
Nivel de confianza	0,05	Valor crítico Z (α = 0.05, cola izquierda):	-1,645
Z calculado	-13.01	p-valor	< 0,0001
Desviación estándar	±0.037		

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

El análisis se ha realizado en tres grupos de insumos (fertilizantes, control de maleza y control de plagas y enfermedades), con resultados dispares entre ellos. Así, la utilización de productos orgánicos es minoritaria pero relevante tanto en los fertilizantes (el 34,3% de las personas encuestadas indica su uso) como para el control de la maleza (donde el porcentaje aumenta hasta el 38,5%). Sin embargo, el empleo de productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades es irrelevante (solo el 1,2% de los agricultores), en una categoría en la que la utilización de productos químicos está muy generalizada (más del 91% reconoce su uso y un 7% no realiza ninguna acción para este control) (Figura 5.16).

Figura 5.16. Agricultores que usan insumos químicos y orgánicos



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Los resultados evidencian que la mayoría de las explotaciones no tienen entre sus prioridades las cuestiones ambientales y sanitarias, lo que potencialmente puede generar problemas productivos (al reducir la calidad de la tierra, aire y agua) así como deteriorar la calidad de los productos, con posibles efectos para la salud de las personas consumidoras. En este aspecto cabe señalar que el propio PDOT cantonal menciona el incremento de enfermedades respiratorias e inmunológicas, en un contexto en el que los centros médicos de referencia en el territorio no están bien equipados para afrontar problemas de este tipo (GADM Riobamba, 2019).

Por lo tanto, sería necesario desarrollar políticas de concienciación que favorezcan una mayor penetración de los insumos orgánicos entre los productores, acompañado también de cambios en las prioridades de los consumidores y de mecanismos para que el mercado recompense aquellas producciones más ecológicas, generando incentivos económicos a los productores para una transición hacia estas formas de producción.

5.2.11.2. La mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada

Seleccionamos esta hipótesis porque permite explorar las dinámicas laborales y de género en el sector agrícola. Analizar si las agricultoras recurren a mano de obra contratada puede revelar patrones de organización del trabajo, niveles de autonomía económica y acceso a recursos productivos.

Para un nivel de significancia de $\alpha = 0{,}05$, el valor p es mucho menor: 0,0009. Por lo tanto, puede aceptarse la hipótesis: la mayoría de las agricultoras emplean mano de obra contratada en su explotación (Tabla 5.55). Estos datos son relevantes en varios sentidos. En primer lugar, porque las mujeres de la parroquia no solo se dedican a las actividades agrarias, sino que también realizan diversas actividades de cuidados (trabajo del hogar, cuidado de niñas y niños, atención a personas mayores de la familia). Como consecuencia de esta doble carga, necesitan contratar personas para apoyar sus actividades agrarias. En segundo lugar, cada vez en mayor medida algunas mujeres de San Luis ocupan papeles relevantes en la organización comunitaria, una posición de liderazgo que en esos casos puede restar tiempo de atención a la producción propia, favoreciendo la contratación de mano de obra. Por último, en los resultados de la encuesta también se visibiliza que parte de las agricultoras realizan labores complementarias (por ejemplo, en la comercialización de los productos), lo que contribuiría a la necesidad de contratación de mano de obra para ciertas labores agrícolas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

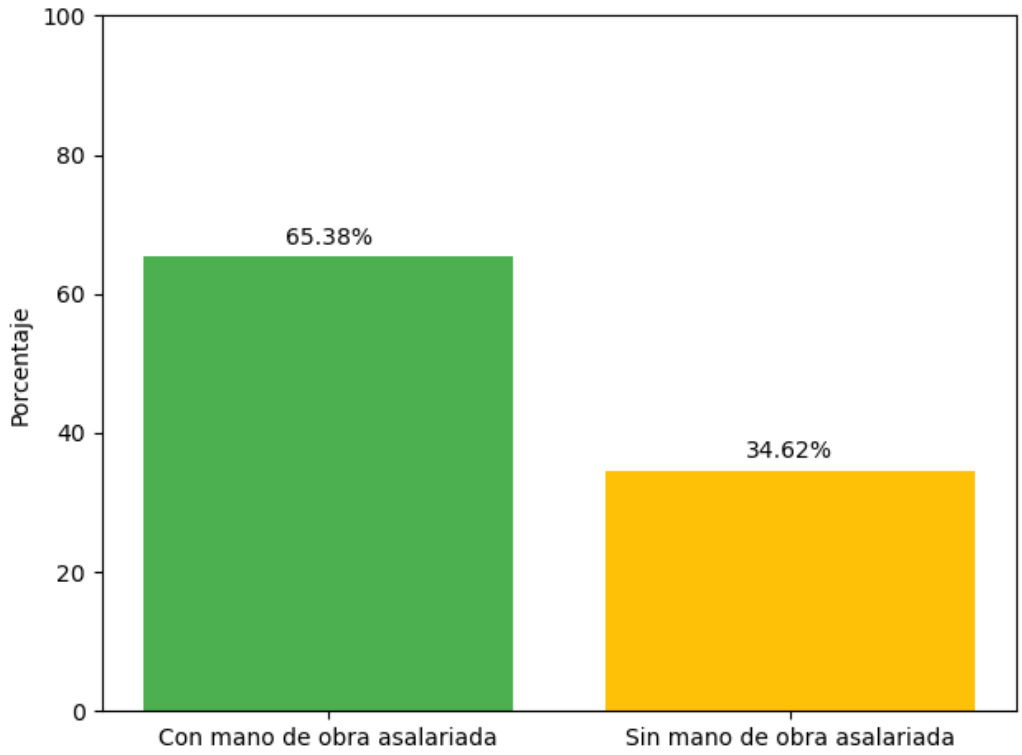
Tabla 5.55. Z-Test: La mayoría de las agricultoras de sexo femenino trabajan con mano de obra contratada

Tamaño de la muestra	254	Número de agricultoras de sexo femenino	104
Agricultoras que usan mano de obra contratada	68	Proporción de agricultoras que utilizan mano de obra contratada	0,6538
Proporción de agricultoras que utilizan solo mano de obra familiar	0,3462	Valor crítico Z (α = 0,05, cola izquierda):	-1.645
Z calculado	3.1379	p-valor	< 0,0009
Desviación estándar	± 0.0484		

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

En conjunto, los datos observados, con una mayoría de mujeres que contratan mano de obra en sus explotaciones, pero también una proporción relevante que emplean exclusivamente mano de obra familiar (34,62%), permiten caracterizar a la parroquia San Luis como de agricultura familiar en transición (Figura 5.17).

Figura 5.17. Número de agricultoras que trabajan con mano de obra contratada



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

5.2.11.3. La mayoría de los agricultores de la parroquia poseen tres o más variedades de cultivos

Esta hipótesis es relevante para evaluar el grado de diversificación agrícola en la zona. La diversificación de cultivos no solo mejora la seguridad alimentaria y la estabilidad económica de las familias rurales, sino que también fortalece la resiliencia frente a plagas, enfermedades y variaciones climáticas. Además, el nivel de diversidad productiva es clave para orientar políticas de asistencia técnica y programas de fomento agroecológico adaptados a las realidades locales.

Los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis, ya que el 70,1% de los agricultores de la parroquia poseen tres o más cultivos en su explotación (Tabla 5.56). Esta situación es positiva en varios aspectos. En primer lugar, en términos económicos, ya que la diversificación del riesgo estabiliza los ingresos y facilita el retorno de las inversiones aunque alguno de los productos se enfrente a una coyuntura desfavorable (por problemas productivos, de la cadena de venta o la evolución de los precios). En segundo lugar, desde el punto de vista productivo, ya que se aprovechan distintos nutrientes, lo que mejora la salud de la tierra y reduce la necesidad de fertilizantes, mientras favorece el control natural de plagas y enfermedades. En tercer lugar, desde el punto de vista ambiental, porque favorece una mayor resiliencia climática gracias a que algunos cultivos resisten mejor sequías, lluvias o heladas.

Tabla 5.56. Distribución de los agricultores según el número de cultivos que realizan

	Un cultivo	Dos cultivos	Tres cultivos	Cuatro cultivos	Cinco cultivos	Seis cultivos	Total
Número	24	52	97	62	17	2	254
Porcentaje	9,4%	20,5%	38,2%	24,4%	6,7%	0,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En el aspecto negativo, los resultados muestran que un 29,9% de los agricultores plantan solo una o dos variedades de cultivos, por lo que todavía queda espacio para favorecer una mayor diversificación en parte de los productores locales.

5.2.11.4. El nivel educativo influye en el nivel de ingresos de los agricultores de la parroquia

Esta hipótesis permite explorar en qué medida la educación puede empoderar a los agricultores para adoptar mejores prácticas agrícolas, acceder a tecnologías más eficientes, gestionar mejor sus recursos y participar en mercados más competitivos. Verificar esta relación puede justificar inversiones en programas educativos específicos para mejorar la sostenibilidad económica de las familias agricultoras.

Los resultados obtenidos a partir del modelo de regresión logística binaria confirman una relación estadísticamente significativa entre el nivel educativo y el nivel de ingresos de los

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

agricultores de la parroquia (Tabla 5.57). El coeficiente positivo asociado al nivel educativo (0,95) indica que, a medida que aumenta el nivel de formación, también lo hace la probabilidad de que un agricultor obtenga ingresos mensuales superiores a 400 dólares. Recordemos que este umbral fue definido en función del Salario Básico Unificado (SBU) vigente en Ecuador para el año 2021. El *odds ratio* de 2,59 refuerza esa conclusión: por cada nivel educativo adicional (por ejemplo, de primaria a secundaria), la probabilidad de pertenecer al grupo de ingresos por encima de 400 dólares se multiplica por más del doble.

Tabla 5.57. Resultados regresión logística: relación entre nivel de ingresos y nivel educativo

Ingreso promedio mensual	$ 153,56	Mediana	$ 104,29
Desviación estándar	$ 180.63		
INGRESOS ALTOS		INGRESOS BAJOS	
Promedio	$ 697.94	Promedio	$ 116.96
Mediana	$ 562.5	Mediana	$ 95.79
Desviación estándar	$ 303.56	Desviación estándar	$ 87.43
Resultados Regresión Logística binaria			
Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z/t
Intercepto	-1.25	0.30	-4.17
Nivel educativo	0.95	0.28	3.39
Intercepto Valor p	0.000	Odds ratio(e^)	0.00
Nivel educativo valor p	0.001	Odds ratio(e^)	2.59

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Este hallazgo es consistente con la literatura, que vincula la educación con una mayor capacidad de gestión, mejoras tecnológicas y acceso a mercados. Además, los datos descriptivos muestran una diferencia sustancial entre los grupos: los agricultores con ingresos superiores a 400 dólares presentan un promedio de $697,94, frente a los $116,96 del grupo por debajo de ese umbral, lo que evidencia una brecha significativa en términos de bienestar económico. En concreto, el ingreso promedio de este segundo grupo (116,96$) es una cifra próxima a la que se identifica como línea de pobreza por parte del INEC (91,43$), mientras que el valor mediano es incluso más cercano a esa línea (95,79$); esto significa que la mitad de los productores identificados como de ingresos bajos se sitúan por debajo de la línea de pobreza.

Al analizar los ingresos de los agricultores encuestados en su conjunto, se observa que el ingreso promedio mensual es de $153,56 y la mediana de $104,29, lo que sitúa a una parte importante de la población agrícola de la parroquia en condiciones de pobreza, en muchos casos incluso de pobreza extrema. Además, la desviación estándar elevada ($180,63) refleja una alta

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

desigualdad económica dentro de la población analizada, con agricultores que alcanzan unos ingresos muy superiores. En suma, pues, los resultados muestran una gran desigualdad de ingresos entre los agricultores de la parroquia, donde la mayoría de ellos se sitúan en valores bajos, mientras que el factor educativo contribuye de forma clara a unos mayores ingresos.

5.3. DISCUSIÓN DE ALGUNOS RESULTADOS E IMPLICACIONES PARA LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Completamos este capítulo profundizando en la discusión de algunos de los resultados obtenidos en la encuesta y tratando de extraer ciertas implicaciones para las políticas públicas.

5.3.1. El papel de la mujer en la agricultura familiar

Como ya indicamos, de las 254 personas que respondieron a la encuesta, 104 (el 40,9%) fueron mujeres. Pero hay que aclarar que en muchos casos se observó la presencia tanto de un hombre como de una mujer trabajando en la parcela y en esta situación fue usualmente el varón el que respondió, una reacción muy común en el medio rural y que denota el machismo que sigue presente en el Ecuador, especialmente en las áreas rurales. Así, aunque las mujeres asumen con frecuencia buena parte de las tareas agropecuarias, y en ocasiones actúan además como representantes de la familia en mingas, asambleas y otras actividades comunitarias, su rol principal hacia el exterior continúa asociándose al cuidado de los miembros de la familia y las tareas domésticas. En otras palabras, aunque las mujeres desempeñan un rol clave en las labores de cultivo, su participación sigue estando sujeta a la división tradicional de género, donde ellas tienden a concentrarse más en las tareas domésticas y de cuidado de los niños, mientras que los hombres tienen mayor acceso a recursos, tierra y toma de decisiones.

La mayoría de las mujeres encuestadas se autoidentifican como indígenas (66 de las 104) y se encuentran en un rango de edad entre 30 y 60 años. Se trata de un grupo de mujeres jóvenes y con expectativas de vida, que manifiestan con orgullo su identidad y así la mayoría viste ropa típica de su etnia (blusa, chal, falda y sombrero muy coloridos) y se comunican con sus familiares en lengua quechua. Por otro lado, 18 de esas mujeres estaban solteras, una cifra significativa que se relaciona con las nuevas generaciones (menores de 25 años) que prefieren un desarrollo personal, ya sea a través de sus estudios o actividades económicas, antes que el matrimonio. Esto podría ser aprovechado para la implementación de programas de inclusión y desarrollo profesional, donde las mujeres aprendan a tomar decisiones y a involucrase en actividades productivas.

El nivel de estudios de la gran la mayoría de las mujeres entrevistadas (86) se limita a la educación primaria. Sin embargo, encontramos 6 que manifestaron tener estudios superiores, lo que les ha dado la posibilidad de acceder a conocimientos técnicos sobre el manejo de la producción y tecnologías modernas. Estas mujeres suelen liderar procesos de transformación agropecuaria, creando pequeños emprendimientos que son un ejemplo en San Luis. A modo de ejemplo, algunas de ellas aprovechan la producción pecuaria para elaborar quesos, yogurts y otros derivados lácteos que son comercializados en los mercados locales. Con todo, este colectivo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

constituye solo una pequeña minoría; en conjunto, si bien en las últimas décadas la educación ha permitido un avance en la equidad de género en el ámbito rural, las mujeres siguen enfrentando barreras estructurales en el acceso a la formación, recursos técnicos, insumos y financiamiento.

En el lado positivo, las mujeres de San Luis tienen más predisposición a formar asociaciones de comerciantes, lo que sin duda las ha beneficiado para acceder a procesos de capacitación y asesoramiento gubernamental; generalmente las asociaciones son lideradas por las más jóvenes y que tienen un mayor nivel de formación, las cuales acuden a instituciones públicas en busca de ayuda para su comunidad. Las mujeres de la parroquia muestran también una mayor responsabilidad al administrar sus gastos: el 54% de ellas consideran prioritario el gasto en alimentación, vivienda, estudios, salud y utilizan sus recursos para volver a sembrar, antes que cualquier otra cosa. Además, podemos afirmar que son más responsables con ciertos aspectos ambientales. Así, el 79% de ellas conocen la importancia de sembrar árboles en sus parcelas y aprovechan los servicios ambientales que estos les proporcionan. Por otro lado, su aplicación de agroquímicos es más controlada; aunque, según nuestra encuesta, este aspecto está condicionado sobre todo por el nivel de formación, más que por el género.

En base a los resultados obtenidos en nuestro estudio, una política pública interesante podría consistir en fomentar la creación de grupos de mujeres en cada parroquia rural. Estos espacios permitirían reunir a agricultoras con intereses comunes, sin necesidad de que formen parte de asociaciones formales, para intercambiar conocimientos, experiencias y estrategias. La conformación de estas redes fortalecería la colaboración entre agricultoras, promoviendo el liderazgo, la organización colectiva y la conciencia ambiental como pilares para el desarrollo. Este enfoque permitiría no solo mejorar las condiciones de trabajo de las mujeres, sino también potenciar su autonomía económica y su permanencia en el campo. Al reducir la carga de trabajo mediante el acceso a tecnología adecuada y al fomentar redes de apoyo entre pares, se contribuiría a una mayor equidad en el sector agrícola.

En conjunto, los resultados que hemos obtenido sobre el papel de la mujer en la producción agropecuaria de la parroquia San Luis confirman, en general, algunas conclusiones de estudios previos para parroquias rurales del cantón Riobamba (Ati Cutiupala et al., 2023; Arguello Guadalupe et al., 2022), permitiendo ampliar y actualizar esas conclusiones. Entre ellas podemos destacar dos: el bajo nivel de cumplimiento de la equidad de género en la parroquia San Luis; de lo que se deriva la necesidad de acciones que refuercen la participación de las mujeres en la toma de decisiones y la revalorización de su rol en la agricultura, comenzando por mejorar sus capacidades a través de medidas formativas específicas.

En este sentido, cabe mencionar que el Ministerio de Agricultura y Ganadería inició a partir del año 2020 una campaña para promover la creación de huertos familiares. La parroquia San Luis fue una de las beneficiadas, recibiendo más de 7.500 plantas de hortalizas que fueron entregadas a más de 100 mujeres organizadas de la parroquia, que tuvieron acceso además a asistencia técnica y capacitación para el manejo de estos cultivos. Se trata, sin embargo, de una actuación modesta y

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

enfocada a mejorar la situación de las familias más vulnerables de la parroquia (MAG, 2020e). Asimismo, existe el programa denominado *Estrategia Nacional Agropecuaria para Mujeres Rurales* (ENAMR), el cual se orienta a tres objetivos fundamentales: reconocer y visibilizar el trabajo de las mujeres rurales; promover su acceso a recursos productivos como la tierra, el crédito, la tecnología y la capacitación; y fortalecer su participación en los procesos de toma de decisiones a nivel familiar y comunitario. Esta Estrategia puede representar un avance significativo en el desarrollo de competencias y capacidades de las mujeres rurales, ya que les brinda herramientas concretas para mejorar su autonomía, productividad y liderazgo en el ámbito agropecuario.

5.3.2. Resiliencia climática y sostenibilidad ambiental

Ecuador es uno de los países que se ha sumado al esfuerzo de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en el planeta. Es por ello que en 2019 se comprometió a través del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) a iniciar el proceso de formulación de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC). En marzo de 2019 se comprometió a implementar los procesos durante el periodo 2020-2025, esto gracias a los acuerdos con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). No obstante, esto no es suficiente, el sector agrícola es uno de los que más contribuye a la emisión de los gases de efecto invernadero por el uso indiscriminado de algunos agroquímicos y esto está claro para el gobierno central, por lo que este tiene el objetivo de aprobar nuevas medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Ecuador no cuenta con estudios recientes que analicen los efectos económicos, sociales y ambientales del cambio climático sobre la agricultura. En 2006 el Banco Mundial junto con otras instituciones analizaron los efectos del cambio climático sobre la agricultura ecuatoriana, y propusieron algunas políticas públicas que debían ser implementadas para contrarrestar esos efectos. El documento mencionaba que uno de los problemas que se pueden presentar es el cambio en la época invernal y de verano; los agricultores trabajan con el calendario agrícola, para establecer el tipo de cultivo y la época de siembra, que están relacionadas con las lluvias y sequías. Hoy en día se puede observar una gran alteración en los días de invierno y verano. Lo que ha provocado el retraso en las siembras de algunos cultivos cuyo requisito indispensable es la lluvia o el agua de riego; al no tener la posibilidad de alguno de estos recursos los pequeños agricultores se ven en la necesidad de suspender el ciclo de siembras (PROCISUR; IICA; PROCIANDINO; YALE UNIVERSITY; BANCO MUNDIAL, 2006).

Otro estudio fue realizado por la Fundación Carolina en 2011. En él se hace una introducción a la importancia de la agricultura para la economía del Ecuador, se caracterizan las unidades productivas agropecuarias (UPA), se analizan las condiciones agrometeorológicas y se analizan los efectos negativos en el rendimiento de algunos cultivos seleccionados. Además, se proponen medidas de adaptación y nuevos lineamientos para políticas públicas relacionadas con el cambio climático. Desgraciadamente, ninguno de estos estudios fue considerado por las administraciones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

públicas en los últimos 10 años o los proyectos implementados no tuvieron los resultados esperados.

En el caso particular de la parroquia San Luis se preguntó a los agricultores si sembraban árboles junto a sus parcelas como una medida que permite mejorar el rendimiento de los cultivos. La mayoría (76%) dijeron que no, lo que es una clara muestra del poco conocimiento que tienen sobre los beneficios de trabajar con una producción agroforestal que no solo mejora el desarrollo de los cultivos, sino que contribuye a asegurar una condición ambiental óptima para sus parcelas.

Por otro lado, se les consultó sobre sus necesidades de agua. Al momento de la encuesta el 100% tenía acceso a agua, lo que no les permite valorar correctamente el recurso, pero desconocían la calidad de la misma. Esto nuevamente nos muestra el poco interés que los agricultores tienen por ciertas variables ambientales que podrían incidir en la salud de las personas que consumen el producto y en ellos mismos. También se consultó a los productores de la parroquia sobre el tipo de agricultura que practican, a lo que respondió el 86,2% que esta es de tipo convencional, es decir con alto uso de agroquímicos en el proceso productivo. Además, se pidió una descripción de los productos que utilizan en la fertilización, control de plagas o insectos y los resultados son aún más preocupantes. La mayoría de los agricultores utilizan productos con sello amarillo y rojo, considerados de alta peligrosidad por su toxicidad. Muchos desconocían la información sobre el riesgo que ello supone para la salud humana, animal o el medio ambiente. Es decir, la mayoría de los agricultores de la parroquia San Luis desconocen la incidencia que tiene el uso de agroquímicos en esos aspectos.

Si bien no se realizó ninguna pregunta directa sobre el cambio climático, las formuladas en la encuesta permiten deducir un alto desconocimiento de los problemas ambientales asociados al calentamiento global. El último apartado de la encuesta estuvo directamente dirigido a conocer los principales problemas ambientales a los que deben enfrentarse estos agricultores, y los resultados muestran que la mayoría (80%) se ven afectados por problemas como ceniza, heladas y sequías. El primer problema asociado a los volcanes que rodean la zona, entre ellos el Sangay (activo) y el Tungurahua (activo). Los otros dos problemas mencionados por los agricultores están relacionados con el cambio climático, pero no lo perciben así.

Dos de las cuatro hipótesis que planteamos al comienzo de nuestra investigación tienen una relación directa con cuestiones ligadas a la sostenibilidad ambiental. Los resultados obtenidos para la primera hipótesis (menos del 40% de los agricultores usan algún tipo de producto orgánico en sus cultivos) han venido a corroborar la falta de concienciación sobre las cuestiones ambientales por parte de los agricultores de la parroquia, ya que la mayoría de ellos emplean insumos químicos y no priorizan otro tipo de procesos productivos más ecológicos.

Esta situación obliga a una reflexión por parte de las instituciones, ya que la transición hacia modelos productivos más sostenibles solo puede producirse interconectando la concienciación de los productores y los consumidores con una serie de incentivos económicos que refuercen este

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

giro. En este sentido, el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica puede jugar un rol importante y complementario al Ministerio de Agricultura. Hay que tener en cuenta además que la tecnología necesaria solo puede ser accesible para los pequeños agricultores mediante apoyos públicos. Por otra parte, es necesario un mayor control de la venta de insumos químicos altamente tóxicos en la zona. Si a ello se une un mejor acceso a productos orgánicos, se podrían promover prácticas agrícolas más sostenibles y seguras tanto para el medio ambiente como para la salud de la población.

En sentido contrario, son más positivos los resultados obtenidos en relación con la tercera hipótesis planteada (la mayoría de los agricultores de la parroquia poseen tres o más variedades de cultivos), ya que se verifica que la mayoría plantan tres o más cultivos, lo que no solo tiene efectos económicos positivos sino también ambientales, al mejorar la salud y fertilidad del suelo y facilitar el control de plagas y enfermedades de las plantas.

En agosto de 2022 se registraron en Ecuador temperaturas inferiores a 0° C, hasta -3,9 °C, afectando principalmente a la región interandina y parte de la litoral. Los cambios bruscos de temperatura se atribuyeron a la corriente de la niña y al cambio climático que vive el planeta, según expertos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Los principales cultivos afectados fueron papa, mora, fresa, maíz y melloco. La situación de sequía a partir de abril de 2024 puso en apuros a todo el país; no solo se tuvieron que retrasar los procesos de siembra por falta de lluvias, sino que Ecuador se sometió a un estiaje histórico, obligando al gobierno central a una etapa de racionamiento de energía que llegó hasta la restricción de 14 horas diarias de luz en todos los sectores. Además, el incremento de los periodos de sequía está originando el aumento de incendios forestales: durante el periodo de enero a septiembre de 2024 un total de 8.621 productores, 4.684 agrícolas y 3.931 pecuarios, se vieron perjudicados por los incendios afectando a su economía en 1,63 millones de dólares, con una perdida parcial o total de 34.345 hectáreas. Estos niveles de afectación solo se pudieron encontrar a nivel país; carecemos de datos específicos para la parroquia de San Luis.

5.3.3. Implicaciones para las políticas públicas

En la actualidad, Ecuador atraviesa una compleja crisis económica y social. Los crecientes problemas de violencia han obligado al Estado a destinar una parte considerable de su presupuesto a labores de seguridad, lo que ha limitado los recursos disponibles para programas impulsados por políticas públicas en el sector agrícola. En este contexto, estudios como el desarrollado a partir de nuestra encuesta resultan valiosos para los gobiernos en todos sus niveles administrativos. Este tipos de análisis permiten comprender la realidad socioeconómica y productiva de la población rural —en nuestro caso, los agricultores de la parroquia San Luis— y pueden contribuir a la redefinición de políticas públicas más efectivas, construidas en conjunto con las comunidades afectadas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En sus nueve apartados la encuesta recoge información sobre las principales variables que caracterizan a los agricultores de la parroquia. El primer apartado analiza la edad, sexo, estado civil, nivel educativo y etnia de la población. Se trata de datos útiles para generar proyectos sociales alineados a una política pública que atienda a los grupos prioritarios, en función sobre todo de la edad, el género y el nivel educativo. En este sentido, emerge como prioridad mejorar la formación a través de programas adaptados a las necesidades de los diferentes colectivos: potenciar el acceso a la educación media y superior de los más jóvenes, y procesos de capacitación técnica para los adultos que partan de sus conocimientos tradicionales. En este punto es aplicable la conocida frase de Paulo Freire: "La educación no cambia el mundo, cambia las personas que van a cambiar el mundo".

El segundo apartado permite conocer la principal fuente de ingresos de los agricultores de la parroquia, el rango de los mismos, la importancia de la actividad agrícola, así como las oportunidades laborales que se generan a través de ella. Esta información refuerza la necesidad de nuevas intervenciones públicas que afronten la pobreza que viven los agricultores, por ejemplo, mediante la intervención en los mercados agrarios que limite el poder de los intermediarios en la comercialización de los productos, creando así la posibilidad de mejorar sus ingresos. También mejorando la situación laboral en el campo, eliminando la explotación infantil y abriendo oportunidades de mercado a través de un trabajo conjunto con asociaciones bien reguladas y controladas, que generen un beneficio común y no solo de las principales autoridades gremiales.

El tercer apartado permite conocer la prioridad de siembra de los agricultores de la parroquia, su capacidad de manejo de los diferentes cultivos, la experiencia y las limitaciones de la sostenibilidad ambiental y social con la que se conducen. Los resultados son útiles para diseñar acciones que mejoren la planificación de la producción agraria a nivel local, así como para impulsar la legalización de tierras para aquellos que aún carecen de ella.

El cuarto apartado muestra las necesidades básicas priorizadas por las familias, determinado las carencias pendientes de cubrir en aspectos como educación, salud y otros servicios básicos, a los que la población accede de manera limitada.

El quinto apartado de la encuesta proporciona información sobre los insumos productivos utilizados por los agricultores de la parroquia. Pudimos constatar aquí el aprovechamiento por parte de las empresas de agroquímicos que, debido al desconocimiento de los agricultores, recomiendan el uso de insumos con alto nivel de toxicidad, que dañan a las personas y el medio ambiente. Por otro lado, la aplicación de ciertas tecnologías es un limitante en la parroquia: aunque existen grandes productores que sí las usan, la mayoría no cuentan con los recursos para invertir en ellas. En este aspecto, a través del Gobierno de la provincia de Chimborazo se la logrado que pequeños grupos de agricultores se beneficien de la implementación de proyectos tecnológicos con sistemas de riego presurizados, maquinaria de limpieza para canales y reservorios de riego. Además, el gobierno del presidente Noboa, a través del Ministerio de Agricultura, entregó recientemente 86 kits de silvopasturas, 37 kits de semilla de pasto, 42 paquetes tecnológicos

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

agrícolas y 30 kits de paquetes sostenibles agroecológicos con el fin de mejorar la productividad de los cultivos y promover prácticas sostenibles en las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar (MAG, 2025). Se trata de acciones modestas, pero marcan líneas a potenciar en el futuro. En este apartado también es necesario impulsar medidas de capacitación que contribuyan a concientizar a los agricultores sobre el daño que causan sus acciones al medio ambiente, al no seleccionar productos orgánicos y/o insumos alternativos a los agroquímicos.

La información recogida en el apartado sexto puso de manifiesto que la mayoría de los agricultores de la parroquia combinan los cultivos con alguna actividad pecuaria, ya sea esta para consumo de su hogar o para la generación de ingresos mediante la venta de los productos. Ello resalta la necesidad de asistencia para el manejo adecuado y la reproducción de estos animales. Sin embargo, son pocas las instancias de asesoramiento pecuario existentes en el cantón y podría ser una oportunidad para que el gobierno central genere alianzas estratégicas con grandes productores pecuarios que faciliten el crecimiento conjunto a los pequeños.

El apartado séptimo ha permitido constatar las oportunidades de comercialización de sus productos que la proximidad a la ciudad de Riobamba ofrece a los agricultores de la parroquia San Luis: la mayoría menciona que la venta de sus productos la realiza en los mercados de la ciudad, siendo el mercado mayorista la opción más frecuente. Sin embargo, la mayoría de los agricultores manifiestan su desacuerdo con las condiciones actuales de venta y su interés en acceder a otros mercados y canales de comercialización. En este aspecto existe un amplio campo de actuación potencial para nuevas políticas públicas. Los agricultores demandan mercados más directos, sin la presencia de intermediarios, pero el gobierno solo ha generado estas alternativas para asociaciones que representan a pocos productores. Serían necesarias, pues, políticas públicas más ambiciosas, aunque estas tendrían que acompañarse también de una mayor capacidad de organización de los agricultores para la comercialización en común de sus productos. Impulsar la exportación a mercados internacionales es otra alternativa que podría mejorar la situación para algunos productos, pero esto debe acompañarse de una asistencia continua, y una organización de los productores, para mejorar la calidad y cantidad de sus productos.

El apartado octavo pretendía conocer el nivel de apoyo al que tienen acceso los agricultores de la parroquia. Los resultados reflejan la escasa atención que reciben por parte tanto de las instituciones públicas como de organizaciones no gubernamentales. Los pocos agricultores beneficiados acceden a créditos, insumos y en ocasiones a maquinaria para sus procesos productivos.

El último apartado buscaba recoger la visión de los agricultores sobre si existe o no afectación a sus cultivos por problemas ambientales y el origen de estos problemas. La mayoría señaló algunos problemas (sequía, plagas, …) pero no sus posibles causas y soluciones. Dado que en la zona en general la población carece de una cultura ambiental, y al no verse afectados drásticamente, no implementan medidas de mitigación de los daños ambientales. El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), como entidad regulatoria de los temas

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ambientales en Ecuador, debería prestar más atención al sector agrario y trabajar de manera conjunta con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), para generar políticas conjuntas que atiendan las necesidades ambientales de territorios como la parroquia San Luis y aseguren un desarrollo sostenible entre la población y el entorno natural.

El análisis de la cuarta hipótesis, relativa a la influencia del nivel educativo en los ingresos de los agricultores de la parroquia, permitió evidenciar una relación significativa entre ambas variables. Tal como se detalló previamente, la mayoría de los agricultores cuentan únicamente con educación primaria, lo que limita su acceso a conocimientos que podrían ayudar a optimizar sus procesos productivos y de gestión. El propio análisis realizado muestra que el salto al siguiente nivel formativo más que duplica la probabilidad de obtener ingresos por encima del salario básico del Ecuador, por lo que son prioritarias políticas públicas en esta dirección.

Estas políticas deben ser de largo plazo, para favorecer mayores niveles formativos de la población rural. En primer lugar, es necesario reforzar el sistema educativo local para evitar el abandono en edades tempranas, lo que mejorará la formación de los nuevos productores agrícolas a medio y largo plazo. En segundo lugar, son necesarios programas de capacitación orientados a una formación integral de los agricultores existentes en la actualidad, para reforzar sus capacidades técnicas y de gestión. En esta tarea sería conveniente la colaboración entre los diferentes niveles instituciones existentes en el país (parroquial, cantonal, provincial, nacional); y, en lo referido al Gobierno nacional, la coordinación entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Educación.

5.3.4. Limitaciones metodológicas

La presente investigación se enfocó a la caracterización socioeconómica y productiva de los pequeños agricultores en áreas rurales del Ecuador, tomando como estudio de caso la parroquia San Luis perteneciente al cantón Riobamba. Al analizar las variables que debían ser incluidas en el estudio se priorizó la información vinculada a los procesos productivos, dejando en un segundo plano aspectos sociales y ambientales, como migración, equidad de género, cambio climático, explotación y violencia infantil, desnutrición, embarazos precarios, medidas de mitigación ambiental, entre otros.

Hay que destacar que pocos son los estudios que profundizan en esos temas y en Ecuador no se ha encontrado ninguno que considere todos los elementos antes mencionados de manera conjunta. Como se ha mencionado, con esta investigación se ha pretendido obtener resultados que puedan servir de referencia y término de comparación para estudios similares sobre otras zonas con predominio de la agricultura familiar en Ecuador.

En los sectores rurales tampoco se ha investigado en los años recientes el nivel de afectación por la inseguridad que nuestro país atraviesa. En provincias como Guayas, Esmeraldas y Manabí se sabe que bandas de narcotraficantes reclutan niños para la comercialización de droga,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y allí el gobierno no interviene, periodistas ecuatorianos mencionan que son las bandas las que controlan las fronteras y que la población del medio rural no tiene otra alternativa que vincularse a estos grupos para acceder a recursos económicos. Los agricultores de estas zonas se ven también motivados a cambiar sus cultivos por otros más rentables relacionados con el narcotráfico. Pero esta realidad solo se conoce a través de noticias esporádicas, que no profundizan en las causas que ocasionan el abandono del gobierno en la asignación de recursos económicos y humanos para el control de la delincuencia en estos sectores de la población.

En fin, el análisis de las zonas rurales puede resultar complejo y mucho más cuando se pretende estudiar todas las variables que tienen alguna relación económica, social, ambiental, institucional, organizacional o tecnológica con las actividades económicas en estas zonas. Hay mucho por investigar que permita proponer soluciones reales y viables para la población. Los habitantes del medio rural poseen un conocimiento ancestral que pocas veces es aprovechado y podría convertirse en una oportunidad para que la comunidad salga adelante. La necesidad existe y la solución también; solo se espera que esta y otras investigaciones puedan contribuir a un cambio significativo en la calidad de vida de la población afectada.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CONCLUSIONES

La agricultura familiar desempeña un papel crucial en América Latina y el Caribe (ALC), siendo responsable de una parte significativa de la producción de alimentos y del empleo en las zonas rurales. Los datos indican que la agricultura familiar produce entre el 27% y el 67% de los alimentos consumidos en los diferentes países de la región, ocupando entre el 12% y el 67% de la superficie agropecuaria y generando entre el 57% y el 77% del empleo agrícola. Este modelo de agricultura es esencial para la subsistencia de millones de familias y para garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades rurales.

Sin embargo, la agricultura familiar en la región continúa enfrentándose en la actualidad a numerosos desafíos, como las limitaciones en el acceso a la tierra, las dificultades para acceder a tecnología y financiamiento, su posición de debilidad en la inserción en los mercados y las deficiencias de las políticas públicas aplicadas. El desarrollo agrario registrado durante las últimas décadas en los países de ALC, en general, ha favorecido principalmente a los grandes productores con más recursos y mejor acceso a los mercados, lo que ha ampliado las desigualdades sociales y económicas en las áreas rurales, dejando a los pequeños agricultores en una situación de fuerte vulnerabilidad. Para abordar esos retos, es fundamental fortalecer las políticas públicas que apoyen a la agricultura familiar, en especial a los pequeños agricultores, promoviendo su integración en condiciones más favorables en los mercados y en las cadenas productivas. Ello requiere mejorar su acceso a nuevas tecnologías, insumos y asistencia técnica, así como desarrollar infraestructuras que conecten mejor las zonas rurales con los centros urbanos. Estas acciones contribuirían a aumentar la productividad y los ingresos de los pequeños agricultores familiares, reduciendo de este modo la pobreza en las comunidades rurales.

En América Latina, durante las últimas décadas, la pobreza ha obligado a una parte importante de la población rural a emigrar, tanto a centros urbanos nacionales como a nivel internacional, una alternativa que contribuyó a mejorar la situación económica de sus familias mediante las remesas, pero con elevados riegos y otros impactos negativos en sus lugares de origen. En particular, ello se vio favorecido por la aplicación de políticas neoliberales a partir de la década de 1970, que generaron oportunidades de mercado pero que favorecían escasamente a los pequeños agricultores, que no contaban con tecnología, conocimientos e insumos que les permitieran ser competitivos, al no ser capaces de producir en masa a los precios establecidos en los mercados.

Dentro de América Latina, Ecuador es un país privilegiado por sus condiciones agroecológicas, que le han permitido contar con explotaciones agrarias en todo el territorio que obtienen una gran variedad de productos, tanto para el consumo interno como para la exportación. Los principales productos agrícolas exportados son el banano, el café y el cacao. Al igual que en la mayor parte de los países de América Latina, la estructura de la propiedad de la tierra heredada del período colonial, marcada por una fuerte concentración y la presencia de latifundios, ha

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

constituido un importante condicionante del desarrollo agrícola. Fueron necesarias cuatro reformas agrarias, en distintos períodos del siglo XX, para lograr ciertas mejoras en las condiciones de los pequeños agricultores, otorgándoles el derecho de propiedad de sus terrenos y el acceso a agua de riego. Además, en las décadas recientes se han puesto en marcha algunas políticas públicas para facilitar el acceso de los pequeños agricultores a capacitación técnica, financiamiento, tecnología e insumos de calidad; aunque sus efectos han sido hasta ahora limitados.

Dentro del contexto general del Ecuador, nuestra investigación ha tenido como objeto estudiar en detalle las características productivas y socioeconómicos de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis, situada en el cantón Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo. Esta es una de las 24 provincias en las que se divide el país y forma parte de la región Sierra, una de las cuatro grandes regiones naturales del Ecuador (las otras tres son Costa, Amazonía y las Islas Galápagos). La provincia de Chimborazo cuenta con una extensión de 6.500 km^2, una población alrededor de 400.000 habitantes y se divide en 10 cantones (municipios). La capital provincial es el cantón y ciudad de Riobamba, organizado a su vez en 5 parroquias urbanas y 11 rurales.

La parroquia rural San Luis es una de las 11 que forman el cantón Riobamba y constituye una importante fuente de abastecimiento agrícola para los mercados de la ciudad, que albergaba en 2022 a 177.213 habitantes (la población total del cantón ascendía a 260.882 personas). La parroquia fue seleccionada por su alta productividad agrícola, su cercanía a la ciudad de Riobamba y la ausencia de estudios previos sobre la caracterización de sus agricultores. La parroquia contaba en 2010 con unos 12.000 habitantes, de los que 5.500 integraban la población económicamente activa; en la estructura sectorial del empleo destaca el sector primario, con el 42% del total. Los datos y estudios previos indican que esta parroquia arrastra importantes problemas estructurales en la producción agrícola, como la falta de formación técnica formal de los agricultores, que conlleva dificultades en la gestión de plagas, planificación de siembras y comercialización. La mayoría de las familias que se dedican a la agricultura combinan la producción para el autoconsumo con la comercialización en mercados locales y nacionales, especialmente en la ciudad de Riobamba. Además, muchas de ellas cuentan también con una producción pecuaria, si bien mucho menos relevante y destinada en gran medida al autoconsumo.

Partiendo de una revisión de la literatura y de los datos y documentos previos disponibles, para profundizar en el análisis de las características productivas y socioeconómicas de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis elaboramos un cuestionario. Este constó de 67 preguntas distribuidas en nueve apartados, cubriendo temas como las variables socioeconómicas de las familias, la mano de obra, los cultivos predominantes, los sistemas de riego, otros insumos productivos y los sistemas de comercialización. Las preguntas incluyeron tanto respuestas cerradas como abiertas y referidas tanto a variables cualitativas como, en su mayor parte, cuantitativas.

El cuestionario fue aplicado a una muestra representativa de los agricultores locales. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó una fórmula estadística que consideró la población total de la parroquia, resultando en 254 encuestas. La distribución de las encuestas se realizó en

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

función del área potencial de producción agrícola de los diferentes asentamientos humanos de la parroquia. El proceso de recolección de datos se realizó en dos fases. Inicialmente se aplicaron 50 pre-encuestas en julio de 2020, las cuales sirvieron para ajustar el cuestionario y evaluar su aplicabilidad. Posteriormente, entre agosto y diciembre de 2021, se llevaron a cabo las 254 encuestas definitivas. Las respuestas obtenidas fueron objeto después del correspondiente tratamiento y análisis estadístico. Además, a partir de esa información, efectuamos un cálculo o estimación de los ingresos, los costos de producción y la renta o margen bruto para los cuatro cultivos más frecuentes en la parroquia. De este modo, el estudio proporcionó una caracterización detallada y original de la situación socioeconómica y productiva de los agricultores en esta parroquia rural de Ecuador.

Los resultados indican que el 100% de las personas encuestadas son agricultores, de las cuales el 40,9% mujeres y el 59,1% hombres. Esta cifra refleja una participación significativa de la mujer en las labores agrícolas, aunque su peso relativo se redujo desde la pandemia del COVID-19 impulsado por la falta de empleo para los hombres, quienes regresaron al campo durante el confinamiento. Por otro lado, cabe señalar que una buena parte de los hombres se encontraban trabajando en la parcela con su pareja; en estos casos la mujer, en general, se negó a responder y fue el hombre quien intervino para contestar las preguntas.

Sobre la clasificación étnica, el 63,5% de las mujeres se identifican como indígenas y el 36,5% restante como mestizas. Una distribución que es algo diferente para los hombres encuestados: 46,7% se declaran indígenas y el 53,3% mestizos. Es este un aspecto relevante, ya que por lo general los indígenas han vivido y trabajado en el campo de generación en generación aprendiendo las labores de padres a hijos. En cuanto a la edad, la gran mayoría de los encuestados (198 de los 254) están en el rango de 31 a 60 años.

Los resultados referidos al nivel de estudios están en sintonía con la situación general en las áreas rurales de Ecuador. La gran mayoría de los agricultores de la parroquia (86,6%) solo poseen estudios primarios, lo que condiciona su capacidad para acceder a otras actividades profesionales y limita sus conocimientos técnicos en la agricultura, además de facilitar que sean víctimas de comerciantes y distribuidores de insumos y productos agrícolas. Cabe señalar, eso sí, que encontramos un 4,7% con estudios superiores. Una minoría muy pequeña pero que supone un gran aporte para sus familias y vecinos, al posibilitar una mayor productividad agrícola y la obtención de productos de mejor calidad, que se traducen en mejores rentas. Por lo tanto, sería relevante diseñar políticas públicas orientadas a una mayor formación y capacitación de la población rural de la parroquia, con el objetivo de aumentar la productividad agraria.

El 95% de las personas encuestadas consideran la actividad agropecuaria como muy importante para la economía de su familia. Por lo tanto, aunque algunos hogares combinan esto con otras actividades de algún miembro, la agricultura tiene para ellos un peso fundamental. Su actividad agropecuaria se centra esencialmente en los cultivos, las producciones vegetales, jugando

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la ganadería un papel solo complementario: 3 de cada 4 encuestados afirman criar algún tipo de animal, ya sea para la venta o el autoconsumo de la familia.

La información recogida sobre el nivel de ingresos confirma la situación de pobreza que caracteriza en general a los pequeños agricultores en Ecuador. Según el INEC, en junio de 2023 el 27,0% de la población ecuatoriana estaba por debajo del umbral de pobreza y el 10,8% en pobreza extrema, afectando principalmente a las zonas rurales. En el caso de San Luis, el 60% de los encuestados afirmó ganar menos de $200 mensuales, lo que supone menos de la mitad del salario básico unificado en el país en 2021 (año de la encuesta). Un 30% declaró unos ingresos entre $200 y $400, mientras que solo el 10% superaba el salario básico, situándose la mayoría en el rango de $400 a $600. Únicamente 9 agricultores (3,5% del total) declararon ganar más de $600 mensuales, lo que se puede considerar un buen ingreso para la zona rural, evidenciado por los recursos visibles (vehículo, vivienda) que estos poseen. En suma, pues, la pobreza por nivel de ingresos que caracteriza en general a los agricultores de la parroquia esconde también notables desigualdades.

Entrando ya en variables referidas a la actividad agraria, a pesar de tratarse de pequeños agricultores se evidenció que estos necesitan recurrir en su mayoría a la contratación de mano de obra externa a la familia para diferentes labores, en las puntas de trabajo, especialmente para la siembra y la cosecha. Concretamente, para la siembra la gran mayoría (81%) contratan de 2 a 4 personas y el 19% restante entre 5 y 8. Estas cifras se elevan todavía para la cosecha: el 64% contratan para esta labor de 2 a 4 personas y el 36% entre 5 y 8. Obviamente, el volumen concreto de mano de obra requerido varía en función del área cultivada y también de los cultivos; así, el tomate riñón, la fresa y la mora son los que precisan más personal durante la cosecha.

Las modalidades de pago a los trabajadores contratados son diversas, pudiendo combinar la retribución en dinero, en especie (parte de la cosecha) y la comida. En la mayoría de los casos (53%) el salario no es pagado exclusivamente en dinero, por lo que sigue extendida la retribución (total o parcial) con la comida y/o en especie. El valor cancelado por día de trabajo está entre $12 y $13, siendo lo habitual dar además la alimentación al jornalero, un costo adicional que cabe estimar en $2 a $3.

La gran mayoría de los agricultores (94%) no están vinculados a ninguna asociación de productores; los pocos que sí forman parte de alguna afirman recibir de esta capacitación, insumos y acceso a maquinaria o equipos. Los agricultores encuestados manifiestan en general poca confianza y una gran disconformidad con las asociaciones existentes, al considerar que solo benefician a los líderes. Estamos ante un problema importante, ya que, si bien existen notables lazos de solidaridad entre los agricultores de la parroquia, su grado de organización es bajo. Esto dificulta la negociación conjunta, tanto de la compra de insumos como de la venta de los productos finales, y también un mejor acceso a la capacitación o la realización de inversiones que por separado son más costosas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Los encuestados son casi todos pequeños o muy pequeños agricultores: el 80% cultivan menos de 1 hectárea, situándose la superficie media cultivada en 0,81 ha. La gran mayoría (el 83%) realizan de 2 a 4 cultivos simultáneamente, por lo general priorizando un cultivo y acompañando este de otros dos para complementar la siembra. El número de cultivos no presenta diferencias significativas en función de la extensión trabajada. En total, identificamos 26 cultivos diferentes en la parroquia, aunque con cifras muy diversas del número de agricultores que los realizan y la superficie sembrada. Los cinco cultivos más frecuentes son, por este orden: lechuga, alfalfa, cilantro, tomate riñón y col. La superficie media sembrada por cada agricultor oscila para ellos entre 0,20 y 0,25 hectáreas (2.524 m^2 en la lechuga, 2.452 m^2 en la alfalfa, 2.162 m^2 en el cilantro, 2.043 m^2 en el tomate riñón y 1.961 m^2 en la col). En lo que se refiere al régimen de tenencia de las tierras, el 68,5% de los agricultores encuestados afirman tener la propiedad de los terrenos que cultivan, el 20,5% los trabajan en arrendamiento y el 11,0% combinan superficies en ambos regímenes.

El modelo de producción agrario absolutamente predominante en la parroquia San Luis es el convencional, empleando productos químicos para la fertilización del suelo y el control de plagas y enfermedades; este es el que declaran el 86,2% de los encuestados. De todos modos, un 7,9% afirman producir de manera orgánica y el 5,9% con un sistema agroecológico; porcentajes relativamente altos en el contexto nacional. Esta situación está condicionada por dos factores: el mercado para la producción agraria ecológica en Ecuador es todavía muy pequeño; además, la transición hacia este tipo de sistemas productivos requiere unos conocimientos y un apoyo técnico de los que carecen en general los pequeños agricultores. En este sentido, sería importante prestar desde las políticas públicas un mayor apoyo a las producciones agrarias orgánicas y agroecológicas, teniendo en cuenta no solo el mercado nacional, sino también la existencia de nichos de mercado para la exportación hacia otros países de mayores niveles de renta; lo que podría permitir aumentar sustancialmente los ingresos de los pequeños productores. Para ello es esencial consolidar canales de comercialización y distribución de estos productos.

Como matiz del panorama anterior (el uso general de agroquímicos por los agricultores de la parroquia San Luis), hay que mencionar una práctica agroecológica que llevan a cabo el 78% de los encuestados: la incorporación de los restos de las cosechas para nutrir el suelo. Otros usan estos residuos como alimento para sus animales o para elaborar abonos orgánicos. Se trata de prácticas que pueden servir de base para la difusión de la agroecología, un modelo de producción más consciente, que ayuda a prevenir problemas como la erosión y la contaminación de los suelos, evitando así afectar a la microfauna y la consiguiente disminución de la biodiversidad. Además, este modelo promueve la conservación del agua mediante sistemas de riego más sostenibles, que minimizan el desperdicio de este recurso. Como resultado, los agricultores podrían obtener cultivos de mejor calidad, lo que les permitiría acceder a mayores precios en el mercado, incluso mediante la venta directa al consumidor.

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Una de las fortalezas de la parroquia San Luis para la producción agraria se deriva de su acceso al agua. La totalidad de los agricultores encuestados manifiestan contar con agua de riego para sus cultivos; en su inmensa mayoría a través del canal de riego Chambo-Guano-Chingazos (97,2%), utilizando los restantes agua de pozos perforados o procedente del río Chibunga. Tanto el agua del canal de riego como la procedente de pozos presentan una calidad aceptable; solo existe un problema en este aspecto para los 3 agricultores que se abastecen del río Chibunga, cuya agua sufre una importante contaminación.

La práctica totalidad de los encuestados (96%) preparan el suelo utilizando maquinaria (tractores), cuyo uso contratan en general a otros habitantes de la parroquia, algo que también sucede en ocasiones para el transporte de la cosecha. En cambio, las labores de limpieza, aporro, siembra y recolección las realizan con instrumentos tradicionales como el azadón, pico, rastrillo y horca. En este aspecto las políticas públicas y el tejido asociativo podrían favorecer una reducción de costos, facilitando el acceso a maquinaria de uso en común. Por otro lado, los agricultores de San Luis trabajan todos con semilla certificada (68%), seleccionada (21%), mejorada (7%) o una combinación de ellas. Solo un pequeño grupo reutiliza en ocasiones su producción como semilla en ciertos cultivos (cilantro, alfalfa, maíz, alverja, papa, fréjol), en especial cuando los precios de mercado de estos productos son muy bajos.

La fertilización de la tierra la realizan con productos químicos (59%), orgánicos (34%) o una combinación de ambos (7%). Buena parte de los encuestados afirman desconocer el grado de toxicidad de los fertilizantes que utilizan, por lo que sus efectos sobre la población, la tierra y los cultivos son ampliamente ignorados. Los riesgos potenciales derivados de los insumos químicos son todavía mayores en los herbicidas y pesticidas, dado su empleo generalizado para el control de las malas hierbas y el combate de las plagas y enfermedades de las plantas. Para afrontar estos problemas, importantes para sus cultivos, los agricultores de la parroquia usan productos químicos por ser más baratos que métodos alternativos (orgánicos o biológicos). Pero, al tomar esa decisión, no están analizando las consecuencias sobre su salud y la de los consumidores. En este sentido, sería relevante mejorar la formación y capacitación de los productores sobre los efectos de los insumos empleados, en términos de productividad, pero también de seguridad tanto laboral como alimentaria.

Relacionado en parte con lo anterior, solo una minoría de las personas encuestadas reconoce estar recibiendo o haber recibido algún tipo de apoyo técnico (en cualquier materia). Ese apoyo ha consistido para el 18% en asesoría, mientras que entre un 8% y un 9% reciben ayuda con insumos, comercialización o maquinaria. Por lo tanto, existe un muy importante margen de mejora desde las políticas públicas, en colaboración con las entidades asociativas, para avanzar en la capacitación y el apoyo técnico a los agricultores de la parroquia.

Desde el punto de vista financiero, la mayoría (68%) de los encuestados solo emplean capital propio para desarrollar su actividad. Sin embargo, el 94% desearían aumentar el tamaño de su explotación, por lo que parece existir una fuerte desconexión entre las necesidades de capital de

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

estos agricultores y las instituciones financieras que operan en el territorio. En este problema pueden influir factores diversos: una reticencia de los agricultores a endeudarse; la poca disposición de las instituciones bancarias para conceder créditos a este tipo de productores. En cualquier caso, parece evidente que existe un sistema financiero estrecho en el territorio, lo que invita a desarrollar políticas públicas que favorezcan el acceso al crédito, con sistemas de garantías y tipos de interés favorables, para facilitar el desarrollo de estas unidades de producción agropecuarias.

En lo que se refiere a los canales de comercialización, la casi totalidad de los agricultores de la parroquia San Luis encuestados (el 95%) afirman vender sus productos en el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba, pero el 66% de ellos están descontentos con las condiciones. Los motivos son los bajos precios, la presión que ejercen los intermediarios y la entrada de productos desde otros mercados, que genera caídas de precios. En consecuencia, manifiestan un interés muy mayoritario (el 82%) por acceder a nuevos mercados. A nuestro entender, sin embargo, esto resulta muy difícil o imposible para cada uno de los agricultores de forma individual, dado el reducido volumen y la irregularidad de su producción. El factor decisivo para mejorar su inserción en el mercado mayorista de Riobamba y poder acceder a otros mercados (como el suministro a los supermercados de la ciudad de Riobamba o la venta directa en mercados minoristas) pasa por la organización de los agricultores de la parroquia (o con los de otras parroquias próximas) para la comercialización conjunta de su producción. Algo que puede ser apoyado desde las políticas públicas, pero exige de entrada un cambio en la mentalidad de los propios agricultores.

En la investigación ofrecemos finalmente un cálculo o estimación pormenorizada de los ingresos, costos de producción y renta o margen bruto resultante para los cuatro principales cultivos de la parroquia (lechuga, alfalfa, cilantro y tomate riñón), a partir de la información suministrada por los agricultores en la encuesta; considerando para cada cultivo diferentes rangos de tamaño (superficie cultivada).

Nuestros cálculos indican que, cualquiera que sea el área sembrada, el cultivo que ofrece unos mejores resultados económicos (en términos de renta por agricultor) es el tomate riñón, seguido a mucha distancia por la lechuga. La diferencia entre la renta generada por uno y otro cultivo es especialmente grande para las extensiones inferiores a 2.000 m^2, reduciéndose esa distancia (aunque sigue siendo elevada) por encima de ese umbral de superficie. Por su parte, la alfalfa genera una renta mucho menor que los dos cultivos anteriores, que solo alcanza volúmenes significativos en superficies grandes para el contexto de la parroquia; aunque estos resultados económicos deben interpretarse teniendo en cuenta que se trata de un cultivo dedicado principalmente a la alimentación del ganado de las familias (que evita la compra en el mercado de alimentos para los animales). Finalmente, para el cilantro las cifras indican una renta negativa (los costos estimados superan los ingresos) en casi todos los rangos de tamaño; pero estos resultados están muy condicionados por los precios de venta declarados en la encuesta, que son muy inferiores a los precios de mercado que indican las fuentes estadísticas en el presente año, 2024-2025. En

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

este sentido, conviene tener presente (en general) que nuestros cálculos están elaborados tomando como base la información suministrada por los agricultores en la encuesta; por lo que han de tomarse con cierta cautela.

Establecido ese panorama general, podemos añadir algunas conclusiones adicionales que se derivan de los resultados por estratos de tamaño en cada uno de esos cuatro cultivos principales:

- Tanto en la lechuga como en la alfalfa y el cilantro, la renta o margen bruto por unidad de superficie aumenta a medida que se eleva la extensión cultivada; por lo que se constata un incremento más que proporcional de la renta media por agricultor con el aumento del tamaño. Esto tiene su origen, de forma esencial o exclusiva, en la reducción de los costos por unidad de superficie (economías de escala). Mientras que los ingresos por unidad de superficie son similares en todos los rangos de tamaño. Por lo tanto, no se observan diferencias significativas en el volumen de producción por hectárea o metro cuadrado, ni en los precios percibidos por el producto.

- Los resultados son algo diferentes para el tomate riñón. La renta por unidad de superficie tiende en este caso a reducirse a medida que se eleva el área cultivada. Esto se da a pesar de la disminución de los costos de producción (economías de escala), debido al descenso mayor de los ingresos por unidad de superficie (menor intensidad productiva) con el aumento del tamaño. El balance final es un fenómeno relativamente frecuente en otros contextos agrarios: la renta por hectárea (por metro cuadrado) alcanza su valor más elevado en los productores más pequeños (más intensivos); a pesar de lo cual, la renta por agricultor aumenta (y de forma notable) con el incremento del tamaño.

Centrándonos en las cuatro hipótesis planteadas al inicio de la investigación, cabe destacar las siguientes conclusiones, que refuerzan y/o precisan algunos de los resultados anteriores:

- El uso de insumos químicos es elevado en la parroquia, ya que la inmensa mayoría de los agricultores los utiliza en los procesos analizados (fertilización, control de maleza, control de plagas y enfermedades), siendo residual la opción de emplear en exclusiva métodos orgánicos. En ese sentido, las prácticas más sostenibles no son prioritarias para los productores. Por lo tanto, serían necesarios cambios tanto en la formación y concienciación de los agricultores como en los mercados y canales de venta, para incentivar la evolución hacia modelos productivos más sostenibles.

- En sentido contrario, la diversificación productiva de los agricultores es relativamente elevada (la gran mayoría realizan tres o más cultivos diferentes), lo que tiene efectos positivos desde el punto de vista ambiental y también para la diversificación del riesgo. De todos modos, existe un 30% de agricultores que afirman plantar solo una o dos variedades de cultivos, una especialización que puede suponer un problema ya que los hace vulnerables frente a posibles

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

problemas en esos cultivos, bien sea por cuestiones productivas (como plagas o malas cosechas) o de mercado (caídas de precios).

- La mayoría de las mujeres agricultoras de la parroquia recurren a la contratación de mano de obra externa a la familia para ciertas labores agrarias. Un fenómeno que se da al mismo tiempo que estas siguen manteniendo un doble rol, al tener que ocuparse de la mayoría de las tareas del hogar y de las actividades de cuidados en el seno de la familia. Ello resalta la necesidad de impulsar políticas públicas específicas para las mujeres, no solo en el ámbito sectorial agrario sino también en todo lo referido a los servicios a la población.

- En un contexto en que el 90% de los agricultores de la parroquia cuentan con unos ingresos mensuales inferiores al salario básico en el Ecuador, y muchos se sitúan por debajo de la línea de pobreza, el nivel educativo aparece como un factor esencial que se correlaciona con la obtención de mayores ingresos. Ello resalta la relevancia que para el futuro tiene tanto la mejora de la capacitación de los actuales agricultores como el desarrollo general del sistema educativo para las generaciones más jóvenes.

En conjunto, existe gran similitud en las barreras que enfrentan los pequeños agricultores de la parroquia rural de San Luis con las señaladas en general para la agricultura familiar en América Latina. En concreto, dentro de la tipología habitual (Martínez, 2013), la agricultura familiar de San Luis puede considerarse como una agricultura familiar en transición (AFT), aquella que ocasionalmente contrata mano de obra, en especial en la etapa de cosecha de los productos. Una de las barreras más grandes que enfrenta es el nivel de educación de la población, que al no culminar en su mayoría el bachillerato puede ser víctima de comerciantes, tanto de insumos como del producto vendido en los mercados. El nivel de educación incide a su vez en los bajos ingresos económicos que la mayoría registran. Además, si bien se constata un incremento en la renta a medida que aumenta el área cultivada, la mayoría de los agricultores de la parroquia poseen menos de una hectárea, lo que limita sus posibilidades de expandir los cultivos.

Otra barrera es la falta de financiamiento y acceso a tecnología. Si bien existen instituciones financieras que facilitan créditos en el país, los requisitos limitan la cantidad de productores que pueden acceder. La baja condición económica de la mayoría de los agricultores de San Luis dificulta también su inversión en determinadas tecnologías. La propiedad de las tierras que trabajan no es un problema para la mayor parte de ellos, puesto que más del 80% manifiestan tener algún derecho de propiedad ya sea por herencia o compra. Sin embargo, al contar con poco espacio para la siembra y no ser parte de una asociación o colectivo de productores, también ven dificultado el acceso a otros mercados nacionales o internacionales (diferentes de los mercados locales), cuyo requisito es un volumen mínimo y una regularidad de la producción ofertada.

Todas esas barreras pueden verse también como oportunidades de mejora para los gobiernos en sus diferentes niveles (parroquial, cantonal, provincial, nacional), para el desarrollo de políticas públicas que atiendan las necesidades de los pequeños agricultores. En este sentido, finalizamos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

señalando algunos ejemplos de políticas implementadas en diferentes lugares que pueden contribuir a mejorar las condiciones productivas y socioeconómicas de una población como los pequeños agricultores de la parroquia San Luis:

1. Establecimiento de tiendas comunitarias de insumos agrícolas. Mediante el financiamiento del gobierno central, se propone la implementación de un proyecto piloto en la capital de la provincia de Chimborazo, orientado a la creación de tiendas comunitarias que suministren insumos agrícolas orgánicos. Estas tiendas ofrecerían a los agricultores una alternativa de producción más saludable y sostenible desde el punto de vista ambiental. En este contexto, empresas como MYCSA AG, reconocida a nivel global por su liderazgo en el mercado de insumos orgánicos, han manifestado interés en expandirse hacia nuevos mercados en América Latina (Mycsainc, 2025). Esta iniciativa no solo contribuiría a mejorar la productividad agrícola, sino también a la conservación del medio ambiente, mediante un uso más eficiente de los recursos disponibles. Asimismo, se generaría un canal de comercialización directa para los productores. El modelo propuesto contempla el intercambio de insumos por productos orgánicos entregados por los agricultores, los cuales serían comercializados directamente en las tiendas, con la proyección de una futura expansión hacia mercados internacionales. Esta política permitiría eliminar las barreras económicas que actualmente enfrentan los agricultores, al tiempo que fortalecería las cadenas de comercialización e incentivaría la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, ampliando la base de productores integrados al mercado orgánico.

2. Impulsar programas de educación para la población rural denominados Escuelas Agropecuarias. Aquí los interesados en mejorar sus conocimientos técnicos y recibir una certificación avalada por el gobierno pueden participar de un programa anual donde se atiendan problemas comunes en el campo y se desarrolle el conocimiento para poder solucionarlos. Esto podría acompañarse además de alianzas estratégicas con instituciones financieras que proporcionen créditos a baja tasa de interés y a largo plazo.

3. A un nivel más general, la mejora de la educación y la formación constituye un eje estratégico para el desarrollo agrario de zonas como la parroquia San Luis. En nuestra investigación hemos confirmado que existe una relación directa entre el nivel educativo y la probabilidad de obtener ingresos más altos, lo que subraya la importancia de la educación como herramienta para el desarrollo económico y social. En este sentido, se propone el diseño de una política pública integral de educación rural, que contemple tanto la formación técnica agropecuaria como el desarrollo de competencias empresariales, con metodologías adaptadas a las realidades territoriales. No obstante, para que estas acciones tengan un impacto sostenido en el tiempo, es imprescindible reforzar el sistema educativo general en las zonas rurales, con medidas orientadas a reducir el absentismo y el abandono escolar en edades tempranas. Garantizar trayectorias educativas continuas y de calidad desde las etapas iniciales permitirá

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

formar a las futuras generaciones de agricultores con mayores capacidades para enfrentar los desafíos del sector y aprovechar las oportunidades del entorno.

4. Con el apoyo de la academia es posible implementar proyectos de vinculación con la sociedad, donde la planta docente proporcione el acompañamiento técnico a los pequeños productores en aspectos como sistemas de riego presurizado, inversión en tecnología 4.0 y la inducción de otros procesos de innovación en la producción.

5. Si bien en la actualidad las vías de acceso a las áreas rurales han mejorado significativamente en Ecuador, es necesario asegurar su mantenimiento para facilitar una adecuada movilización de los productos. Además, sería recomendable seguir el ejemplo de gobiernos como el de la provincia de Azuay, que ha puesto a disposición de los agricultores maquinaria para mejorar vías, facilitar el acceso de tractores para la construcción de reservorios y limpieza de los terrenos para el proceso productivo de los pequeños agricultores en el cantón Oña.

6. Promocionar la creación de agrupaciones de mujeres rurales y fortalecer los servicios públicos de cuidados. La participación activa de las mujeres en el ámbito rural constituye un eje estratégico para el desarrollo de políticas públicas inclusivas. En este marco, se propone fomentar la creación de agrupaciones de mujeres, que, sin necesidad de constituirse legalmente, puedan organizarse en torno a intereses comunes y recibir apoyo técnico por parte de instituciones académicas y organismos gubernamentales. Estas agrupaciones permitirían generar redes de colaboración, facilitando la articulación de iniciativas productivas y comunitarias, como restaurantes colectivos o espacios de comercialización conjunta. Paralelamente, se plantea la necesidad de que las instituciones públicas asuman la responsabilidad de implementar servicios de cuidado accesibles, como guarderías y centros de atención para personas mayores. Estos servicios son fundamentales para reducir la sobrecarga de trabajo doméstico y de cuidados que recae mayoritariamente sobre las mujeres, permitiéndoles una mayor participación en actividades económicas y sociales. La articulación de estas dos líneas de acción —el fortalecimiento del tejido asociativo femenino y la provisión pública de servicios de cuidados— resulta clave para avanzar hacia una mayor equidad de género.

7. Impulsar la diversificación y mejora de los cultivos. La diversificación de cultivos constituye una estrategia clave para fortalecer la resiliencia de los sistemas agrícolas y ampliar las oportunidades económicas en el sector rural. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) ha venido promoviendo esta práctica durante los últimos años a través de programas de distribución de semillas, asistencia técnica especializada y la apertura de nuevos mercados para productos agrícolas no tradicionales. Pero, si bien estas iniciativas han representado un apoyo para los agricultores, su alcance aún es limitado y requiere ser ampliado y sistematizado. En este contexto, se plantea la necesidad de una mayor articulación con el sector académico, particularmente con universidades y centros de investigación agropecuaria, a fin de potenciar la producción de semillas de alta calidad mediante proyectos de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

investigación aplicada. Esto permitiría no solo mejorar la disponibilidad y adaptabilidad de variedades locales, sino también generar un mayor impacto económico en los territorios rurales. La sinergia entre políticas públicas, conocimiento científico y capacidades locales es fundamental para consolidar un modelo de desarrollo agrícola más diversificado y sostenible.

8. Finalmente, una política pública dirigida a la planificación de la producción agrícola a nivel zonal podría contribuir significativamente a ordenar la oferta y demanda de los diferentes productos; evitando tanto la sobreoferta de ciertos productos en determinadas épocas, que perjudica el precio en el mercado, como un desabastecimiento que incremente el precio perjudicando al consumidor. El Ecuador, y en concreto la provincia de Chimborazo, tiene una privilegiada condición agroecológica que le permite cultivar una variedad de cultivos, como hemos analizado. Específicamente, la parroquia San Luis posee una rica producción agrícola y el implementar procesos de producción planificados podría asegurar una correcta distribución de los productos, con un continuo abastecimiento de los mercados y un acceso para el consumidor que mejore la soberanía alimentaria.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

BIBLIOGRAFÍA

Abad, A., Acuña, C., & Naranjo, E. (2020). El cacao en la Costa ecuatoriana: estudio de su dimensión cultural y económica. *Revista internacional de administración*(7), 59 - 83. doi:10.32719/25506641.2020.7.3

AEPLA. (2022). *Elección de semillas y su importancia en la calidad y productividad de tus cultivos*. Obtenido de AEPLA: https://blog.aepla.es/importancia-eleccion-semillas/

AGROCALIDAD. (2021). *Producción Orgánica 2020 - 2021*. Obtenido de Boletin informativo Producción Orgánica: https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/produccio%CC%81n-orga%CC%81nica-2020-2021.pdf

AGROCALIDAD. (2024). *En Ecuador más de 500 productores orgámicos están certificados*. Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/en-ecuador-mas-de-500-productos-organicos-estan-certificados/

AGROECUADORTV. (2021). En Chimborazo se legalizan más de 2205 títulos de propiedad de tierra. *Agro Ecuador TV*. Obtenido de https://agroecuadortv.com/en-chimborazo-se-legalizan-mas-de-2205-titulos-de-propiedad-de-tierra/

Aguilar Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco, 11, 11*(1-2), 333-338.

Altamirano, A., & Beltrán, M. (2016). La estructura de la comercialización, financiamiento y transporte de los principales productos agrícolas y su rentabilidad para los agricultores del cantón Guamote. *Revista PUCE*, 185-231.

Andrade M, C., & Ayarivi, D. (2018). Demanda y Consumo de Productos Orgánicos en el Cantón Riobamba, Ecuador. *Información Tecnológica, 29*(4), 217-226. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000400217

Argüello Guadalupe , C., Reinoso Muñoz, G., Abdo Peralta, P., & Guapi Auquilla, A. (2022). *Sistema de comercio justo.Mejoramiento de las condiciones económicas de los pequeños productores agrícolas.* La Plata, Argentina: Puerto Madero Editorial.

Argüello Guadalupe, C., Maldonado-Erazo, C., Flores- Mancheno, A., & Costa-Haro, M. (2020). Valoración económica de los servicios ambientales de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. *Polo del Conocimiento, 5*(8), 590 - 617. doi:10.23857/pc.v5i8.1612

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Argüello Guadalupe, C., Poveda-Gómez, S., Guapi-Auquilla, A., & Muñoz-Jácome, E. (2022). Comercio Justo Estrategias para Pequeños Agricultores de las Parroquias Rurales del Cantón Riobamba. *Polo del Conocimiento, 7*(1), 479 - 495. doi:10.23857/pc.v7i1.3489

Argüello Guadalupe, C., Zurita-Polo, S., Reinoso-Muñoz, G., & Shilquigua-Vigme, M. (2022). Una Evaluación a la Aplicación de los Principios del Comercio Justo; Equidad de Género y Desarrollo de Capacidades en el Cantón Riobamba. *Dominio De Las Ciencias, 8*(1), 730 - 745. doi:10.23857/dc.v8i1.2600

Ati Cutiupala, G., Analuisa Aroca, I., Vaca Cárdenas, M., & Argüello Guadalupe, C. (2023). La mujer, eslabón primario en la cadena de valor agrícola caso San Luis, Chimborazo-Ecuador, mediante análisis multivariante. *Polo del Conocimiento, 8*(5), 503 - 528. doi:10.23857/pc.v8i5

Ausay Basantes, E. C. (2015). *Respuesta de Tomate Riñón (Lycopersicum esculentum Mill) Cv Dominc Bajo invernadero a dos relaciones NITRATO/AMONIO mediante Fertiriego por goteo.* Riobamba: ESPOCH.

Ayala, E. (2008). *Resumen de Historia del Ecuador.* Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Ayala, E. (2017). *Ecuador Patria de Todos: identidad nacional, interculturalidad e integración.* Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Banco Central del Ecuador. (2021). *Boletín Anuario No 43.* Quito: Banco Central del Ecuador. Obtenido de https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/327-ver-bolet%C3%ADn-anuario-por-a%C3%B1os

Banco Central del Ecuador. (2022). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2021 y perspectivas 2022.* Quito: Banco Central del Ecuador.

Banco Mundial. (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise.* Washington D.C.: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Obtenido de https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018

Banco Mundial. (2019). *Empleo en la Agricultura [dataset]*.

Banco Nacional de Desenvolvimiento. (2022). *Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar*. Obtenido de Banco Nacional de Desenvolvimiento (BNDES): https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf

Barrera, V. H., Alwang, J., Andrango, G., Domínguez Andrade, J. M., Escudero, L., & Martínez, A. (2016). Tipificación de los productores de mora de Ecuador para optimizar sus estrategias de medios de vida. *INIAP*, 23. Recuperado el 26 de 03 de 2024

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Bebbington, A., Escobal, J., Soloaga, I., & Tomaselli, A. (2016). *Trampas Territoriales de Pobreza, Desigualdad y baja Movilidad Social: Los casos de Chile, México y Perú.* Ciudad de México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

Berdegué, J., & Fernández, M. (2014). *Nueva Agenda Regional.* Santiago de Chile: Ed. Universitaria.

Berdegué, J., Christian, C., & Favareto, A. (2019). *Quince años de desarrollo territorial en América Latina.* Buenos Aires: Editorial Teseo. doi:10.55778/ts877232332

BKT. (2022). *La elección de la agricultura orgánica, ventajas y desventajas*. Recuperado el 24 de 07 de 2024, de https://www.bkt-tires.com/es/es/blog/world-and-machinery/la-eleccion-de-la-agricultura-organica-es-ventajas-y-desventajas

Borja Bernal, C. P., Aucancela Concha, L. G., Naranjo Freire, C. I., & Castillo Castro, N. R. (2023). Resultados del proyecto de aguas subterráneas en la provincia de Chimborazo. *Revista Científica Ciencias Naturales y Ambientales, 17*(2), 461-471. doi:10.53591/cna.v17i2.2632

Brassel, F., Herrera, S., & Laforge, M. (2008). *¿Reforma Agraria en el Ecuador? Viejos temas, nuevos argumentos.* Quito, Ecuador: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador (SIPAE). Obtenido de https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/53438.pdf

Bravo, A. (2005). El maíz en el Ecuador. *Semillas*(22/23), 33 - 36. Obtenido de https://www.semillas.org.co/es/el-maiz-en-el-ecuador

Calapaqui, C. (2017). *Producción agrícola por regiones.* Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de https://es.scribd.com/document/336842121/Produccion-Agricola-Por-Regiones-Del-Ecuador

Carcelén Reluz, C., Molina Gutiérrez, M., & Andrés Medina, V. (2020). La crisis agrícola a fines del siglo XVII e inicios del XVIII en Lima y el centro del Perú: Método historiográfico para el conocimiento del cambio climático en los Andes. *ISHRA, Revista Del Instituto Seminario De Historia Rural Andina, 5*, 7-26. doi:https://doi.org/10.15381/ishra.v0i5.18065

Carrillo Parra, E., Falconi Tello, M., & Barriga Fray, L. (2021). Determinación de los principales rubros productivos agropecuarios de la provincia de Chimborazo. *Conciencia Digital, 4*(2), 150-168. doi:https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1632

Carrión-Loaiza, J., & Garzón-Montealegre, V. (2020). Análisis del producto interno bruto agrícola ecuatoriano y sus principales productos en el periodo 2002 – 2019. *Dominio de las Ciencias, 6*(4), 940-952. doi:10.23857/dc.v6i4.1513

Cartwright, M. (2022). *El oro de los conquistadores.* Recuperado el 2024, de World History Encyclopedia: https://www.worldhistory.org/trans/es/2-2045/el-oro-de-los-conquistadores/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

CEPAL. (2011). *Políticas para la agricultura en América Latina y el Caribe: Competitividad, Sostenibilidad e Inclusión Social.* Santiago: CEPAL.

CEPAL. (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19.* CEPAL. Naciones Unidas.

CEPAL. (2023). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe.* Rio de Janeiro: CEPAL.

CEPAL, FAO & IICA. (2012). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe, 2013.* Santiago de Chile: IICA. Obtenido de IIca, Fao: https://hdl.handle.net/11362/1462

CEPAL, FAO & IICA. (2019). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe. 2019-2020.* San José: IICA. Obtenido de Fao.org.

CEPAL, FAO & IICA. (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022.* San José: IICA.

Cepeda Astudillo, F. (2018). *Riobamba: ciudad y representación.* Riobamba, Chimborazo, Ecuador: GADM Riobamba.

Chiriboga, M. (2013). *Jornaleros, grandes propietarios y exportación cacaotera, 1790-1925* (2ª ed. ed.). Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar / Corporación Editora Nacional.

Chuncho Juca, L., Uriguen Aguirre, P., & Apolo Vivanco, N. (2021). Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000 - 2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE, 8*(1), 8 - 17. Obtenido de 10.26423/rctu

Colcha Ortiz, R. V., Carrasco Pérez, J. A., Torres Peñafiel, N. D., & Moyano Vallejo, H. P. (2023). La responsabilidad social corporativa en la ciudad de Riobamba. *Polo del conocimiento, 8*(3), 607-639. doi:10.23857/pc.v8i3

Compo Expert. (2022). *Cultivos Extensivos*. Obtenido de Compo Expert: https://www.compo-expert.com/es-MX/cultivos/cultivos-extensivos

CropLife International. (2017). *Manejo de la Resistencia.* Obtenido de https://www.croplifela.org/images/ES/PDF_ES/Manejo-de-la-Resistancia.pdf

Cuesta, X., Monteros, C., Racines, M., & Rivadeneira, J. (2022). *Catalogo de variedad de papa. Segunda edición. Publicación Miscelánea No. 427.* Quito: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Recuperado el 10 de 06 de 2024

Cuvi Ramírez, E. G. (2023). *Evaluación del comportamiento del cilantro (Coriandrum sativum) bajo diferentes niveles de nitrógeno en el cantón Colta, provincia de Chimborazo.* Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 30 de 08 de 2024

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Deere, C. D. (1990). *Household and Class Relations: Peasants and Landlords in Northern Peru.* California: University of California Press. doi:https://doi.org/10.2307/jj.8085298

Edelman, M. (2008). Transnational Organizing in Agrarian Central America: Histories, Challenges, Prospects. *Journal of Agrarian Change, 8*(2-3), 229-257. doi:https://doi.org/10.1111/j.1471-0366.2008.00169.x

El Comercio. (2019). *Chimborazo: Comunidad Recupera sus suelos*. Obtenido de https://www.elcomercio.com/tendencias/ambiente/chimborazo-comunidad-recupera-suelos-terrenos.html

EL COMERCIO. (2022). *Agro en Ecuador, afectado por La Niña, lluvias y cambio climático.* Quito: Diario el comercio. Recuperado el 09 de 02 de 2025, de https://www.elcomercio.com/tendencias/ambiente/agro-ecuador-afectacion-fenomeno-nina-cambio-climatico.html

EL COMERCIO. (2024). *Sequía e incendios en Ecuador impactan al sector agropecuario ¿Cuánto suman las pérdidas?* Quito: Diario el Comercio.

EMMPA. (2024). *Precios Referenciales del Mayorista.* Riobamba: EMMPA. Recuperado el 01 de 09 de 2024, de https://www.ep-emmpa.gob.ec/images/A2.pdf

Escalante, C., & Valderrama Fernández, R. (2020). Ayllus incas, tierras del sol y agua del Huanacauri en Sucsu Auccaille, San Jerónimo, Cusco. *Anthopoligica, 38*(45), 161-185. doi:http://dx.doi.org/10.18800/anthropologica.202002.007

Espín, M. (2022). *Análisis de la cadena productiva de la fresa (Fragaria spp) y su impacto económico en el cantón Guano provincia de Chimborazo, año 2017.* Chimborazo: ESPOCH. Obtenido de Biblioteca Virtual.

Espinosa, J., Moreno, J., & Bernal, G. (2022). *Suelos del Ecuador. Clasificación, uso y manejo.* Quito, Ecuador: Instituto Geográfico Militar.

EXPOFLORES. (2022). *Reporte anual de mercados de destino 2021.* Guayaquil: Expoflores. Obtenido de https://expoflores.com/wp-content/uploads/2022/06/Reporte-anual-de-mercados-202111.pdf

FAO & CAF. (2009). *Nota de análisis sectorial agricultura y desarrollo rural.* Roma: FAO. Obtenido de https://www.fao.org/4/ak168s/ak168s00.htm

FAO. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política.* (S. Salcedo, & L. Guzmán, Edits.) Santiago de Chile, Chile: FAO. Obtenido de FAO.ORG: https://www.fao.org/3/i3788s/i3788s.pdf

FAO. (2021). *Cobertura vegetal del suelo*. Recuperado el 24 de 07 de 2024, de https://www.fao.org/conservation-agriculture/in-practice/soil-organic-cover/es/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

FAO. (2022). *Hambre e inseguridad alimentaria*. Obtenido de FAO: https://www.fao.org/hunger/es/

FEDEXPOR. (2023). *Reporte de exportaciones.* Guayaquil , https://www.fedexpor.com/reportes-estadisticos/: FEDEXPOR.

Ferranti, d., David, Perry, G., Foster, W., Lederman, D., & Valdés, A. (2005). *Beyond the City: The Rural Contribution to Development.* Washington, DC: World Bank.

FIDA & RIMISP. (2014). *Agricultura familiar en América Latina: Un nuevo análisis comparativo.* Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de https://dds.cepal.org.

FLACSO. (2009). *Participación y políticas de mujeres indígenas en contextos latinoamericanos recientes.* Quito: RISPERGRAF.

Fundación Esquel. (2020). *Agricultura Familiar y Campesina (AFC).* Obtenido de Pacto social por la vida y el Ecuador: https://esquel.org.ec/es/que-son-las-mesas-tematicas-del-pacto/agricola-campesina.html

GADM Alausí. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* GADM Alausí.

GADM Chambo. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020 - 2023.* GADM Chambo.

GADM Chunchi. (2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019 - 2023. Chunchi - Ecuador.* GADM Chunchi.

GADM Colta. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014 - 2030. Obtenido de Sistema Nacional de Información.

GADM Cumandá. (2022). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón cumandá. Actualización 2020 – 2024.* Cumandá: GADM Cumandá.

GADM Guamote. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Guamote.* Obtenido de https://www.gadguamote.gob.ec/municipio/plan-de-desarrollo1/pdot-guamote-2019-2023/3305-pdot-guamote-2019-2023/file.html

GADM Guano. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Guano.* GADM Guano.

GADM Pallatanga. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pallatanga.* Pallatanga: GADM Pallatanga.

GADM Penipe. (2018). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Penipe.* GADM Penipe. Obtenido de https://multimedia.planificacion.gob.ec/PDOT/descargas.html

GADM Riobamba. (2009). *Plan de Desarrollo cantonal (2009-2014).* Riobamba: GADM Riobamba.

GADM Riobamba. (2014). *Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal.* Riobamba: Municipio de Riobamba.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

GADM Riobamba. (2017). *Municipio cumple acciones para transformar a Riobamba en una ciudad inclusiva*. Recuperado el enero de 2024, de https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/noticias/archivo/39-boletines-de-prensa-abril-2017/1327-municipio-cumple-acciones-para-transformar-a-riobamba-en-una-ciudad-inclusiva

GADM Riobamba. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* Riobamba: El Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano CIDEU.ORG. Recuperado el 20 de 07 de 2024

GADM Riobamba. (2021a). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Riobamba.* Riobamba: Municipio de Riobamba. Recuperado el 10 de 11 de 2023

GADM Riobamba. (2021b). *Plan de Seguridad Ciudadana del cantón Riobamba (2021-2030).* RIOBAMBA: MUNICIPIO DE RIOBAMBA. Recuperado el 15 de 02 de 2024, de Politíca Pública de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social del Cantón Riobamba.

GADP Chimborazo. (2019). *Plan provincial de Riego y Drenaje.* Riobamba: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo. Recuperado el 24 de 07 de 2024

GADP Chimborazo. (2021). *Información Agrícola*. Obtenido de https://produccion.chimborazo.gob.ec/informacion-agricola/

GADP Chimborazo. (2023). *PDOT PROVINCIAL.* Riobamba: Gobierno Autonomo Descentralizado de Chimborazo.

GADPa San Luis. (2011). *Plan de Desarrollo.* San Luis: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Luis.

GADPa San Luis. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* San Luis: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Luis. Obtenido de Gobierno Autonomo Descrentralizado Parroquial de San Luis.

Gallegos, P., & Tierra Tingo, J. A. (2016). *Sistema de comercializacion de la empresa "Prasol-Lacteos Santillan" parroquia San Luis Cantón Riobamba Provincia de Chimborazo y su incidencia en el posicionamiento de mercado período 2012-2013.* Riobamba, Chimborazo, Ecuador: ESPOCH.

Gaudin, Y., & Padilla, R. (2020). *Los intermediarios en cadenas de valor agropecuarias: un análisis de la apropiación y generación de valor agregado.* México: CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45796

Gondard, P., & Mazurek, H. (2001). 30 años de reforma agraria y colonización en el Ecuador (1964-1994): dinámicas espaciales. En *Dinámicas territoriales: Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela. Estudios de Geografía* (págs. 15-40). Quito, Ecuador: CGE / Corporación Editora Nacional, CEN / Institut de Recherche pour Ie Developpernent. IRD / Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PUCE.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Goraymi. (2015). *Producción local Pallatanga*. Obtenido de https://www.goraymi.com/es-ec/chimborazo/pallatanga/naturaleza/produccion-local-pallatanga-a3hzp8chc

Grefa-Parra, D., Argüello Guadalupe, C., Parra-León, V., & Salas-Castelo, E. (2021). Estudio de mercado para el diseño de un producto agroturístico: Una estrategia para el comercio justo en la agricultura. *Dominio de las Ciencias, 7*(4), 1270 - 1291. doi:10.23857/dc.v7i4.2169

Gurria, M., Boyce, R., & Carmine, P. d. (2016). *Revisión de las políticas de apoyo agrícolas en América Latina y el Caribe.* Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Obtenido de publications.iadb.org.

Herrera Apablaza, V., Gutiérrez Roa, N., Córdova Molina, S., Luque Marín, J., Idelfonso Carpanchay, M., Flores Riveras, A., & Romero A, L. (2018). Calidad del agua subterránea para el riego en el Oasis de Pica, norte de Chile. *IDESIA, 16*(2), 10. doi:10.4067/S0718-34292018005000101

Hidalgo Castelo, F. (2021). *Automatización del proceso de envasado de la pulpa de fruta para optimizar la producción en la Procesadora Agroindustrial Mis Frutales en la parroquia de San Luis de la ciudad de Riobamba.* Riobamba: ESPOCH. Obtenido de Ejecutamos procesos de calidad.

Idrovo Villagrán, J. (2016). *Transformaciones rurales y agrarias en Ecuador.* Quito-Ecuador: Rimisp. Recuperado el 28 de 05 de 2025, de https://rimisp.org/wp-content/files_mf/1466656003179EcuadorESTUDIOTransformacionesRuralesyAgrariasenEcuadorJorgeIdrovo_editado.pdf

IFAD. (2019). *Informe sobre el desarrollo rural 2019 – Crear oportunidades para los jóvenes del medio rural.* Roma: International Fund for Agricultural Development (IFAD).

INEC. (2000). Censo Nacional Agropecuario [dataset]. Quito, Ecuador. Recuperado el 2024, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-agropecuario/

INEC. (2010). *Censo de Población y vivienda [dataset].* Quito: INEC. Recuperado el 23 de Julio de 2024

INEC. (2011). *Reporte estadístico del SECTOR AGROPECUARIO.* Quito: ESPAC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/espac_2010.pdf

INEC. (2012). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales.* Quito: Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. Recuperado el 20 de 03 de 2024, de https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/291/download/5283

INEC. (2020). *REDATAM.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-integrado-de-consultas-redatam/

INEC. (2022a). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria 2021 [dataset].* INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf

INEC. (2022b). *Censo de Población y Vivienda [dataset].* Ecuador: INEC.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

INEC. (2022c). *Boletín de Cifras Clave del VIII Censo de Población y VII de Vivienda.* Quito: INEC. Recuperado el 05 de 11 de 2023, de https://inec.censoecuador.gob.ec/public/Boletin_Nacional.html

INEC. (2022d). *Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo [dataset].* Quito: Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. Recuperado el 20 de 07 de 2024, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual/

INEC. (2022e). *Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria.* Quito: Instituto Nacional de Estadisticas y Censos. Recuperado el 25 de 07 de 2024, de ENCUESTA SOBRE USO DE AGROQUÍMICOS Y SU DESTINO FINAL EN LA AGRICULTURA ZONA DE PLANIFICACIÓN I - AÑO 2012: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/category/plaguicidas/

INEC. (2023a). *Ecuador creció en 2.5 millones de personas entre 2010 y 2022.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/ecuador-crecio-en-2-5-millones-de-personas-entre-2010-y-2022/

INEC. (2023b). *Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo. Indicadores de pobreza y desigualdad. Diciembre, 2023.* Quito: Instituto Nacional de Estaidticas y Censos. Recuperado el 05 de 03 de 2024, de Ecuador en cifras: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2023/Diciembre/202312_PobrezayDesigualdad.pdf

INEC. (2023c). *Entradas y Salidas Internacionales.* INEC.

INEC. (2024a). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua [dataset].* Quito: INEC.

INEC. (2024b). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo [dataset].* Quito: INEC.

InfoAgro. (2024). *Riego localizado. Ventajas e inconvenientes*. Recuperado el 24 de 07 de 2024, de InfoAgro: https://infoagro.com/documentos/riego_localizado__ventajas_e_inconvenientes_.asp

INIAP. (2023). *Venta de semillas y plantas*. Recuperado el 24 de 07 de 2024, de https://www.iniap.gob.ec/venta-de-semillas-y-plantas/

Jáquez Matas, S., Pérez Santiago, G., Márquez Linares, M., & Pérez Verdín, G. (2022). Impactos económicos y ambientales de los plaguicidas en los cultivos de maiz, alfalfa y nogal en Durango, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 219-233. doi:https://doi.org/10.20937/rica.54169

Jaramillo Cardona, M. C. (2010). La descentralización: una mirada desde las políticas públicas y las relaciones intergubernamentales en Baja California. *Región y Sociedad, 22*(49), 177-200. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v22n49/v22n49a7.pdf

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

JICA. (2011). *Proyecto de Desarrollo Rural integral sostenible de la provincia de Chimborazo.* Riobamba: GADP CHIMBORAZO.

Jiménez, S. (2011). La erosión del suelo en el Ecuador. En *Estudio científico de los índices de erosión en Ecuador.* Quito: Observatorio de Política Ambiental.

Junta de Riego Chambo - Guano - Chingazos. (2024). *JURECH*. Recuperado el 24 de 07 de 2024, de https://jurech.org/nosotros/

Katz, C. I. (2015). Peculiaridades del neoliberalismo en América Latina. *Pacarina del Sur, 7*(25), 1-18. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/72444

Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista mexicana de sociología, 71*(4), 607-645.

Klingebiel, A., & Montgomery, P. (1961). *Land-Capability Classification.* Washington: Soil Conservation Service, U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 210.

Köbrich, C., & Dirven, M. (2007). *Características del empleo rural no agrícola en América Latina con énfasis en los servicios.* Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de Características del empleo rural no agrícola en América Latina con énfasis en los servicios: https://hdl.handle.net/11362/4568

Lechón Sánchez, L. W., & Chicaiza, J. (2019). De la agricultura familiar campesina a las microempresas de monocultivo. Reestructuración socioterritorial en la sierra norte del Ecuador. *Eutopia-Revista de Desarrollo Económico Territorial*(15), 193-210. doi:https://doi.org/10.17141/eutopia.15.2019.3875

León Terán, J. E. (2018). *Determinación de requerimientos hídricos en el cultivo de lechuga (lactuca sativa) var. Winterhaven en base al tanque de evaporación tipo a y formulas empíricas (fao) en macaji cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.* Riobamba: ESPOCH.

LORSA. (2017). *Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable.* Obtenido de LEX FAO: https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC168628/

Los Andes. (2022). *Feria Chimborazo Emprende Hacia el Cambio – Macají 2022*. Recuperado el 26 de 03 de 2024, de Los Andes. El Periódico Regional: https://www.diariolosandes.com.ec/feria-chimborazo-emprende-hacia-el-cambio-macaji-2022-inicia-este-19-de-agosto/

MAATE. (2014). *Ecuador tiene una nueva Reserva de Biosfera reconocida por UNESCO.* Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-tiene-una-nueva-reserva-de-biosfera-reconocida-por-unesco/

MAATE. (2021). *Guía para la gestión adecuada de plaguicidas.* Obtenido de www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/01/Guia-para-la-gestion-adecuada-de-plaguicidas.pdf

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

MAATE. (2023). *Areas protegidas.* Obtenido de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/parque-nacional-sangay

Macarof, A., Herrera, S., Chuquimarca, S., Avila, V., Orozco, C., Polo, P., . . . Llerena, M. (2022). *Estado del banano en Ecuador: acumulación, desigualdad y derechos laborales.* Quito: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Ecuador.

MAG. (2016). *La Política Agropecuaria ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015 - 2025.* Quito: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Obtenido de https://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/01-06PPP2015-POLITICA01.pdf

MAG. (2019a). *Firman los primeros contratos para ejecutar obras de tecnificación de riego parcelario*. Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/firman-los-primeros-contratos-para-ejecutar-obras-de-tecnificacion-de-riego-parcelario/

MAG. (2019b). *Plan Estratégico Institucional 2017 - 2021.* Quito: MAG. Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/AM_068_PEI2.pdf

MAG. (2019c). *Productores de Cumandá impulsan reactivación de café y cacao*. Obtenido de El Nuevo Ecuador: https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-cumanda-impulsan-reactivacion-de-cafe-y-cacao/

MAG. (2019d). *Boletín Agricultores de la parroquia San Luis.* Riobamba: Ministerio de agricultura y ganadería.

MAG. (2020a). *Ecuador presenta la estrategia Súper Mujer Rural a las primeras damas de América Latina y el Caribe*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-presenta-la-estrategia-super-mujer-rural-a-las-primeras-damas-de-america-latina-y-el-caribe/

MAG. (2020b). *Exportaciones impulsan a Ecuador como potencia agropecuaria*. Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/exportaciones-impulsan-a-ecuador-como-potencia-agropecuaria/

MAG. (2020c). *MAG y Municipio de Chambo firman convenio para fortalecimiento productivo del cantón*. Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/mag-y-municipio-de-chambo-firman-convenio-para-fortalecimiento-productivo-del-canton/

MAG. (2020d). *Se impulsa producción lechera de Chimborazo, con escuelas pecuarias y entrega de insumos*. Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/se-impulsa-produccion-lechera-de-chimborazo-con-escuelas-pecuarias-y-entrega-de-insumos/

MAG. (2020e). *Mujeres de San Luis, en Riobamba, reciben plantas para huertos familiares.* Riobamba: Ministerio de agricultura y Ganadería. Recuperado el 01 de 02 de 2025, de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

https://www.agricultura.gob.ec/mujeres-de-san-luis-en-riobamba-reciben-plantas-para-huertos-familiares/

MAG. (2021). *Boletín Informativo. Producción Orgánica 2020 - 2021.* Riobamba: La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario.

MAG. (2021a). *Acuerdo Ministerial No. 30.* Quito. Obtenido de https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC207590

MAG. (2021b). *Boletín Informativo. Producción Orgánica 2020 - 2021.* Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/produccio%CC%81n-orga%CC%81nica-2020-2021.pdf

MAG. (2021c). *Productores de Riobamba y Guano se benefician con la legalización de tierras*. Recuperado el 22 de 04 de 2024, de El Nuevo Ecuador: https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-riobamba-y-guano-se-benefician-con-la-legalizacion-de-tierras/

MAG. (2022a). *Boletin situacional. Cultivo de Tomate Riñón.* Obtenido de https://fliphtml5.com/ijia/kept/Bolet%C3%ADn_Situacional_Tomate_Ri%C3%B1%C3%B3n_2021

MAG. (2022b). *Legalización de territorios ancestrales presentada por comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades*. Obtenido de https://www.gob.ec/mag/tramites/legalizacion-territorios-ancestrales-presentada-comunas-comunidades-pueblos-nacionalidades

MAG. (2025). *Productores de Chimborazo, Cotopaxil, Tungurahua y Bolívar recibe respaldo del gobierno.* Riobamba: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Maletta, H. (2011). *Tendencias y perspectivas de la agricultura familiar en América Latina. Documento de Trabajo nº 1. Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo.* Santiago de Chile: Rimisp.

Mancheno Salazar, G., & Morales Guamán, Y. (2023). *La contaminación del río Chibunga y el derecho al buen vivir de los habitantes del cantón Riobamba.* Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.

Manos Unidas. (2022). *Nuevo derrame en la Amazonía ecuatoriana*. Obtenido de https://www.manosunidas.org/noticia/nuevo-derrame-amazonia-ecuatoriana

Márquez, C. (2017). Doce familias sostienen El Cebadeñito. *Revista Líderes*. Obtenido de https://www.revistalideres.ec/lideres/ercuador-familias-sostienen-negocio-quesos.html

Márquez, O., & Ponce Tualombo, L. (2020). *Estudio exploratorio de la calidad de agua del Sistema de Riego Chambo – Guano de la provincia de Chimborazo.* Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Martínez, L. (2013). *La Agricultura Familiar en el Ecuador. Serie Documentos de Trabajo nº 147.* Santiago de Chile, Chile: Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp.

Massón, A. (2018). Nuevo mercado de Colta brinda facilidades para el comercio. *Los Andes. El Periódico Regional*. Obtenido de https://www.diariolosandes.com.ec/nuevo-mercado-de-colta-brinda-facilidades-para-el-comercio/

MCE. (2017). *Informe sector bananero ecuatoriano.* Quito: Ministerio de Comercio Exterior. Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-espa%C3%B1ol-04dic17.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). *Un campo para la equidad. Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural 2018-2022.* Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Ministerio de Comercio Exterior. (2017). *Informe sector bananero ecuatoriano.* Quito: Ministerio de Comercio Exterior. Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-espa%C3%B1ol-04dic17.pdf

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2018). *PROCOLOMBIA. Aliado estratégico del sector cacao y derivados.* Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo.* Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2024). *MTOP ejecutará proyectos de vialidad rural en Chimborazo y Tungurahua*. Recuperado el 26 de 03 de 2024, de https://www.obraspublicas.gob.ec/mtop-ejecutara-proyectos-de-vialidad-rural-en-chimborazo-y-tungurahua/

Morillo, B. (2021). *GI-Ciudades Sostenibles II.* Quito: Somos Circular. Obtenido de Circular.

Morris, M. (2020). ¿Cuál es el futuro de la agricultura en un mundo postpandemia? Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2020/11/12/future-of-agriculture-in-a-post-pandemic-world-latin-america

Moscoso Gómez, M., Loroña Alarcón, D., & Campoverde Santos, D. (2021). Caracterización estática del comportamiento agroeconómico del tomate riñón producido en invernadero. *Alpha publicaciones, 3*(1), 393-405. doi:https://doi.org/10.33262/ap.v3i3.1.104

MPCEIP. (2022). *Boletín Chimborazo indicadores económicos.* Riobamba: Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. Recuperado el 27 de 09 de 2024, de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://polosdesarrollo.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/Chimborazo.pdf&ved=2ahUKEwjHl6Oi2-WIAxVDRzABHSSrHZUQFnoECCgQAQ&usg=AOvVaw2lhkW6d2lEQn7F6DwTlmLl

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mundler, P., & Rémy, J. (2012). L'exploitation familiale à la francaise: une institution dépassé? *L'Homme & la Société, 183-184*, 161-179.

Mycsainc. (2025). *Provedores de materia prima para fertilizantes organicos.* Texas: Mycsa-Industrial Drive Brownsville. Recuperado el 25 de 01 de 2025

Naciones Unidas. (2013). *Declaración sobre los derechos de los campesinos y de otras personas que trabajan en las zonas rurales.* Naciones Unidas. Obtenido de https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/HRCouncil/WGPleasants/A-HRC-WG-15-1-2_sp.pdf

Observatorio del Cambio Rural. (2017). *El desarrollo en el campo empieza con la legalización de la tierra.* Obtenido de Observatorio del Cambio Rural (OCARU): https://ocaru.org.ec/2017/05/03/ecuador-el-desarrollo-en-el-campo-empieza-con-la-legalizacion-de-la-tierra/

Ochoa Arias, P., & Enríquez García, M. (2017). La regularización predial en el Ecuador y su relación con el incremento del acceso al crédito. En *Memoria XVI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica* (págs. 221 - 244). Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

Olascuaga, J. I. (2013). Rol e importancia de la agricultura familiar en la región y su contribución al desarrollo rural sostenible. *Diálogo Regional sobre Agricultura Familias: Hacia el año internacional de la Agricultura Familiar* , (págs. 36-56).

Orquera, M. I., & Ortega, M. V. (2012). *Plan de ordenamiento territorial del cantón Alausí 2011-2026.* Quito: PUCE.

Ortiz, L. (2024). La intención de migrar crece entre los ecuatorianos: estas son las razones. *Gestión Digital*, 1. Obtenido de https://revistagestion.ec/analisis-sociedad/la-intencion-de-migrar-crece-entre-los-ecuatorianos-estas-son-las-razones/

Osava, M. (2022). Potencia agrícola y debilidad industrial dictan futuro de Brasil. *IPS Noticias*. Obtenido de https://ipsnoticias.net/2022/02/potencia-agricola-y-debilidad-industrial-dictan-futuro-de-brasil/

Oyón, C. (2021). *Women in Manufacturing.* Milano: World Manufacturing Foundation. Obtenido de https://worldmanufacturing.org/wp-content/uploads/02_Oyon-1.pdf

Padilla Pérez, R., Santamaría, J., & Villarreal, F. G. (2020). *Estrategias para fomentar la inversión de remesas. Estudio de caso de la cadena de valor de tomate y chile verde en El Salvador.* Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Pérez Serrano, I., & Del Río Chivardi, M. A. (2022). Innovación en inclusión financiera. 1-8. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/460911/Innovacion_en_Inclusion_Financiera_La_historia_de_M_PESA.pdf

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Pérez, A., & Caballero, J. M. (2003). *La Nueva Ruralidad en Europa y su Interés para América Latina.* Roma: FAO. Obtenido de FAO.ORG: https://www.fao.org/3/Y4524S/y4524s04.htm

PNUD. (2022). *Ecuador fortalece sus compromisos climáticos con la formulación de la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional.* Quito: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado el 08 de 02 de 2025, de https://www.undp.org/es/ecuador/noticias/ecuador-fortalece-sus-compromisos-climaticos-con-la-formulacion-de-la-segunda-contribucion-determinada-nivel-nacional

Pombosa Junez, E. P., Parra Rodríguez, A. E., Mayorga Almeida, M. D., & Burgos Castelo, R. S. (2022). El desempleo y la pobreza en el Ecuador y en Chimborazo. *Imaginario Social, 5*(1), 1-22.

Primicias. (2021). *El 32,2% de ecuatorianos vive con menos de USD 2,8 al día*. Recuperado el 25 de 03 de 2024, de Primicias: https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuatorianos-poblacion-condicion-vida-pobreza-estadistica/

Primicias. (2022). *Uno de cada cuatro ecuatorianos vive en situación de pobreza*. Obtenido de https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuatorianos-vive-pobreza-ecuador-inec/

PROCISUR; IICA; PROCIANDINO; YALE UNIVERSITY; BANCO MUNDIAL. (2006). *Efectos del Cambio Climático en la Agricultura Ecuatoriana Implicancias para las políticas públicas.* Procisur: Banco Mundial. Obtenido de https://www.procisur.org.uy/adjuntos/procisur_resultados-policy-notes-ecuador_615.pdf

Quiñones, M. A. (2021). *Simbiosis leguminosa-rizobio: beneficiosa para las plantas, para las bacterias y para nosotros y nosotras.* Obtenido de https://www.csic.es/es/agenda-del-csic/simbiosis-leguminosa-rizobio-beneficiosa-para-las-plantas-para-las-bacterias-y-para-nosotros-y-nosotras

Ricaurte Patajalo, F., Coro Gavin, M., & Argüello Guadalupe, C. (2018). Gestión empresarial, una estrategia para pequeñas empresas de agroquímicos. Estudio de caso: AGROFAR. *Caribeña de Ciencias Sociales*.

RIMISP. (2021). *Empleo y aumento de los ingresos, grandes necesidades de las mujeres rurales ecuatorianas*. Obtenido de Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural: https://www.rimisp.org/noticia/empleo-y-aumento-de-los-ingresos-grandes-necesidades-de-las-mujeres-rurales-ecuatorianas/

Rodríguez, A., & Meneses, J. (2011). *Transformaciones rurales en América Latina y sus relaciones con la población rural.* Santiago: CEPAL.

Rojas Villagra, L. (2015). *Neoliberalismo en América Latina. Crisis, tendencias y alternativas.* Buenos Aires, Argentina: CLACSO. Obtenido de https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20151203044203/Neoliberalismo.pdf

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Romero Jara, F. (2018). *Agricultura familiar campesina y riego en la serranía ecuatoriana. Medio siglo de dinámicas territoriales en el sistema de riego Chambo – Guano.* Quito, Ecuador: Flacso Ecuador.

Salazar, L., Schling, M., Palacios, A. C., & Pazos, N. (2020). *Retos para la agricultura familiar en el contexto del COVID-19: Evidencia de productores en ALC.* Banco Interamericano de Desarrollo. doi:http://dx.doi.org/10.18235/0002453

Samaniego Erazo, F. D. (2016). Diagnóstico de los emprendimientos: caso Cantón Riobamba (Ecuador). *Revista Caribeña de Ciencias Sociales, 07*, 1-15. Obtenido de https://www.eumed.net/rev/caribe/2016/07/emprendimientos.html

Sandoval, I. E. (2007). Economía política del neoliberalismo: ideas, intereses y reversibilidad. *Argumentos, 20*(54). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952007000200006

Schejtman, A. (1999). Urban Dimensions of Rural Development. *CEPAL Review, 67*, 15-33. Obtenido de https://hdl.handle.net/11362/10673

Schejtman, A., & Berdegué, J. A. (2004). *Desarrollo territorial rural.* Santiago de Chile: Rimisp. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Obtenido de Cantro Latinoamericano para el Desarrollo.

Schuh, G. E., & Brandão, A. S. (1992). *The Theory, Empirical Evidence, and Debates on Agricultural Development Issues in Latin America: A Selective Survey.* Minneapolis: Agricultural and Applied Economics Association.

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2018). *Plan nacional de respuesta ante desastres.* Secretaría de Gestión de Riesgos. Obtenido de https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/Plan-Nacional-de-Respuesta-SGR-RespondeEC.pdf

SENPLADES. (2013). *Nuevos datos de la encuesta de ingresos y hogares representan un aporte al Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017*. Recuperado el 20 de 03 de 2024, de El Nuevo Ecuador.

SEPS. (2019). *Organizaciones de la Economía Popular y Solidaria.* Riobamba: SEPS. Recuperado el 26 de 03 de 2024

Soto Baquero, F., Rodríguez Fazzone, M., & Falconi, C. (2007). *Políticas para la Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: FAO. Obtenido de FAO- Banco Interamericano para el Desarrollo: https://www.fao.org/3/a1244s/a1244s.pdf

Sotomayor Echenique, O., Rodríguez, A. G., & Rodrigues, M. (2011). *Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura: nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de https://hdl.handle.net/11362/2595

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Teubal, M. (2021). *Globalización, sistemas agroalimentarios y la lucha por la tierra en América Latina.* Bernal, Argentina: Editorial UNQ.

Torres Figueredo, Ó. A., & Lovois de Andrade, M. (2009). Caracterización de la agricultura familiar en el departamento de San Pedro, región Oriental del Paraguay. Población y Desarrollo. *Población y Desarrollo*(37), 9-25.

Valencia-Perafán, M., Le Coq, J. F., Favareto, A., Samper, M., Sáenz-Segura, F., & Sabourin, E. (2020). Políticas públicas para el desarrollo territorial rural en América Latina: balance y perspectivas. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*(17), 25-40. doi:10.17141/eutopia.17.2020.4388

Váscones Tapia, E. S. (2022). *La regularización de asentamientos informales en el cantón Riobamba, Ecuador: instrumento desvinculado del Ordenamiento Territorial.* Cuenca: Universidad de Cuenca. Recuperado el 04 de 02 de 2024

Velasco, F. (1979). *Reforma Agraría y Movimiento Campesino Indigena de la Sierra.* Quito: El Conejo.

Veloz Mayorga, N. C., & Carbonel, C. A. (2018). Evaluación de la calidad del agua de la microcuenca del río Chibunga-Ecuador en variaciones estacionales, periodo 2013-2017. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG-UNMSM, 21*(42), 15-24. doi:10.15381/iigeo.v21i42.15784

Vives Sarmiento, J. V., & Naranjo Navas, C. P. (2020). Análisis económico del cantón Riobamba en Ecuador durante el "correato". *Revista de Ciencias Sociales, 169*(III), 69-90.

Wong, S., & Ludeña, C. (2006). *Caracterización de la agricultura familiar en el Ecuador. Impacto de los Tratados de Libre Comercio sobre la Agricultura Familiar en América Latina e instrumentos de compensación.* Quito, Ecuador: FAO-BID.

World Vision. (2023). 200 Familias recibieron apoyo para prevenir la desnutrición crónica infantil en Chimborazo. *World Vision*. Obtenido de https://worldvisionamericalatina.org/ec/sala-de-prensa/200-familias-recibieron-apoyo-para-prevenir-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil-en-chimborazo

YARA. (2024). *Nutrición vegetal del Tomate.* Guayaquil: Yarecuador Cia. Ltda. Obtenido de https://www.yara.com.ec/

Zambrano, J., Velásquez, J., Peñaherrera, D., Sangoquiza, C., Cartagena, Y., Villacrés, E., . . . Racines, M. (2021). *Guía para la producción sustentable del maíz en la sierra ecuatoriana* (Vol. Manual No. 122). Quito, Ecuador: INIAP.

Zambrano, P. (2011). El milagro chileno. *Polémika, 2*(6), 144-159. Obtenido de https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/392

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Zamora Boza, S., Espinoza Herrera, X., San Andrés Reyes, P., & Moreno Silva, A. (2021). Sistemas de innovación agrícola: una mirada a la situación del sector agrícola ecuatoriano. *Revista Científica Ecociencia, 8*, 237–254. doi:https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.647

Zavala López, M. A. (2016). *Plan de desarrollo turístico sostenible para la parroquia San Luis, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.* Riobamba, Chimborazo, Ecuador: ESPOCH.

Zeigler, M., & Truitt Nakata, G. (2014). *The Next Global Breadbasket: How Latin America Can Feed the World: A Call to Action for Addressing Challenges & Developing Solutions.* Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de publications.iadb.org: https://publications.iadb.org/en/next-global-breadbasket-how-latin-america-can-feed-world-call-action-addressing-challenges

Ziegler, S., & Arias Segura, J. (2022). *Conectividad rural en América Latina y el Caribe. Estado de situación y acciones para la digitalización y desarrollo sostenible.* San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IIICA). Obtenido de https://repositorio.iica.int/handle/11324/21350

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXOS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXO I: CUESTIONARIO UTILIZADO EN LA ENCUESTA A AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN LUIS

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE COMPOSTELA
ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LOS AGRICULTORES
DE LA PARROQUIA SAN LUIS

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador) y la Universidad de Santiago de Compostela (USC–España), conjuntamente con sus departamentos, carreras y programas de postgrado, con el fin de que la señora Carla Sofía Arguello Guadalupe, doctoranda de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la USC obtenga el título de cuarto nivel "doctor en Análisis Económico y Estrategia Empresarial", se plantea el proyecto "Caracterización socioeconómica de los agricultores de la parroquia San Luis, cantón Riobamba". El trabajo de investigación científica tiene por propósito analizar la situación socioeconómica de los productores de la parroquia.

Por lo tanto, la presente encuesta es desarrollada con el fin de determinar la condición socioeconómica de los pequeños agricultores de la parroquia San Luis. Agradecemos su colaboración y nos comprometemos a que la información proporcionada es de carácter confidencial y solo será utilizada para fines investigativos. Su información es de gran importancia para nosotros. Muchas gracias.

I. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

1. Nombre de la comunidad encuestada_____

2. ¿Es usted agricultor de la parroquia San Luis?

a. Sí	b. No

3. Sexo

a. Masculino	b. Femenino

4. Edad

a. 0 a 30 años	b. 31 a 60 años	c. 61 a 90 años	d. más de 90 años

5. ¿Bajo qué condición étnica se identifica usted?

a. blanco	b. indígena	c. mestizo	d. otros

6. Nivel de educación

a. Primaria	b. Secundaria	c. Superior	d. Postgrado

7. Estado civil

a. Soltero	b. Casado	c. Viudo	d. Divorciado	e. Unión libre

II. COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA UNIDAD FAMILIAR

8. Fuentes de ingreso

a. Agricultura	b. Ganadería	c. Otros

9. ¿Qué tan importante es para usted la agricultura?

a. Nada importante	b. Poco importante	c. Algo importante	d. Muy importante

10. Rango de ingreso mensual (dólares)

a. 0 a 200	b. 200 a 400	c. 400 a 600	d. Más de 600

11. ¿Número de personas que trabajan con usted en el proceso de siembra y mantenimiento del cultivo?

a. 2 a 4	b. 5 a 8	c. 9 a 12	d. Más de 12 personas

12. ¿Número de personas que trabajan con usted en el proceso de cosecha?

a. 2 a 4	b. 5 a 8	c. 9 a 12	d. Más de 12 personas

13. ¿Las personas que trabajan con usted son?

a. Familia	b. Particulares contratados

14. ¿De qué forma paga usted la mano de obra con?

a. Dinero	b. Especie	c. Comida	d. Otros

15. ¿Pertenece a alguna asociación?

a. Sí	b. No

a. ¿Cómo se llama la asociación? _____

b. ¿Si pertenece a una asociación, qué beneficios recibe?

a.Financiamiento	b.Capacitación	c.Insumos agrícolas	d.Semillas	e.Nada	f.Otros

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

III. CARACTERÍSTICAS AGRÍCOLAS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA (SUPERFICIE Y TIPO DE CULTIVO)

16. ¿Mencione los 5 principales cultivos que usted siembra y el área de siembra?

Cultivo	Área

17. ¿Cuál es el área total de sus parcelas? _____

18. ¿El terreno que utiliza para la siembra es?

a. Propio	b. Arrendado	c. Familiar

19. ¿Alguna parte de sus parcelas está ocupada con árboles frutales o con otro tipo de plantaciones?

a. Sí	b. No

20. ¿Qué tipo de cultivos tiene?

a. Cortos	b. Anuales	c. Bianuales	d. Perennes

21. ¿Qué especies sembró en los últimos seis meses?

Cultivo	**Cantidad de siembra (lb, sacos, plántulas)**	**Cantidad de cosecha (lb, sacos, plántulas)**	**Precio de venta**

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

22. ¿En los dos últimos años qué cultivos ha sembrado (mencione 5)?

IV. APORTE DE LA AGRICULTURA A LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

23. ¿El dinero obtenido producto de sus cosechas para qué lo utiliza?

a. Alimentación	b. Vivienda	c. Pago de servicios	d. Salud
e. Volver a sembrar	f. Estudios hijos	g. Otros	

V. INSUMOS PRODUCTIVOS Y ACCESO A TECNOLOGÍA

24. ¿De lo sembrado el semestre anterior, usted ha realizado selección de semillas en el último año de cultivo? ¿Y lo ha utilizado para sembrar?

a. Sí	b. No	c. Qué semilla

25. ¿Su cultivo es?:

Orgánico	Convencional	Agroecológico

26. ¿Qué hace con los restos (sobrantes) del cultivo anterior?

a. Incorpora al suelo	
b. Consumo de animales	
c. Elaboración de abonos	
d. Otros	

¿Cuáles? _____

27. ¿Usted tiene disponibilidad de agua?

a. Sí	b. No

28. ¿Sistema de riego que está utilizando?

a. Gravedad	b. Microaspersión
c. Aspersión	d. Goteo

29. ¿El agua de riego proviene de?

a. Pozo	b. Canal	c. Ríos	d. Otros

30. ¿Para el riego utiliza?

a. Agua blanca	b. Agua tratada
c. Agua negra	d. No sabe

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

31. ¿Cuánto paga al año por el acceso al agua de riego?

a. Superficie	b. Precio

32. ¿Con qué frecuencia puede regar sus cultivos?

a. Todos los días	b. Una vez a la semana	c. Una vez al mes

33. ¿Qué tipo de fuerza ha utilizado para preparar el terreno?

a. Animal	b. Mecánica	c. Humana

34. ¿Sembró con?

a. Azada	b. Machete
c. Palanca	d. Manual

35. ¿En su cultivo utiliza fertilizantes?

a. Químicos	b. Orgánicos

36. ¿Qué tipo de fertilizante químico usó? Nombre: _____

37. ¿Qué sello tiene el fertilizante?

a. Rojo	b. Amarillo	c. Azul	d. Verde

38. ¿Costo? _____

39. ¿Utiliza semilla?

a. Certificada	b. Mejorada	c. Seleccionada

40. ¿Cuánto gasta en semillas de sus principales cultivos?

Cultivo	Costo	Cultivo	Costo	Cultivo	Costo

41. ¿Para el control de la maleza usted utiliza un método?

a. Químico	b. Mecánico	c. Manual

42. ¿Si es químico, qué tipo de químico usó?

Nombre _____

43. ¿Qué sello tiene el químico?

a. Rojo	b. Amarillo	c. Azul	d. Verde

44. ¿Costo? _____

USC DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

45. ¿Qué tipo de insecticida utiliza?

a. Químico	b. Orgánico	c. Biológico

46. ¿Si es químico, qué tipo de químico usó? Nombre: _____

47. ¿Qué sello tiene el químico?

a. Rojo	b. Amarillo	c. Azul	d. Verde

48. ¿Costo? _____

VI. GANADERÍA O CRIANZA DE ANIMALES DE LA UNIDAD FAMILIAR

49. ¿Usted se dedica a la crianza de animales?

a. Sí	b. No

50. ¿Qué tipo de animales posee?

a. Vacuno	b. Conejos	c. Borregos	d. Cuyes
e. Chanchos	f. Pollos	g. Otros	

51. ¿Qué hace usted con los desechos de los animales?

a. Nada	b. Utiliza directamente en los cultivos	c. Utiliza para hacer abonos, pero tratado

52. ¿Los animales son para autoconsumo o venta?

a. Autoconsumo	b. Venta

53. ¿La venta de animales cuánto incrementa su ingreso mensual?

$0 a $20	$20 a $40	$40 a $60	más de S60

VII. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

54. ¿Qué porcentaje de la producción agrícola destina para el consumo de su familia? _____

55. ¿La producción la vendió o espera vender a?

a. Intermediario	b. Agroindustria
c. Mercado mayorista	d. Consumidor final
e. Otros mercados de la ciudad	f. Supermercados de la ciudad
g. Ambato	h. Guayaquil

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

56. ¿Está satisfecho con el mercado actual?

a. Sí	b. No

57. ¿Usted puede negociar sus precios en el mercado?

a. Sí	b. No	c. A veces

58. ¿Le gustaría acceder a otros mercados?

a. Sí	b. No

VIII. ACCESO A ASISTENCIA TÉCNICA, SERVICIOS BÁSICOS Y FINANCIAMIENTO

59. ¿Usted ha recibido apoyo o asistencia técnica de alguien?

a. Sí	b. No

60. ¿Para el desarrollo de sus cultivos usted recibe algún tipo de apoyo?

a. Asistencia técnica	Sí	No
b. Insumos de producción	Sí	No
c. Comercialización	Sí	No
d. Maquinaria	Sí	No

¿De quién? _____

61. ¿A qué servicios básicos tiene acceso?

a. Luz	b. Agua potable
c. Teléfono	d. Agua entubada
e. Alcantarilladlo	f. Alumbrado publico
g. Vialidad	

62. ¿Qué tipos de problemas son los que más tiene en sus cultivos?

a. Plagas	b. Enfermedades

63. ¿Financiamiento del cultivo?

a. Propio	b. Crédito
c. Préstamo familiar	d. Otros

64. ¿Le gustaría incrementar el terreno en el que usted cultiva?

a. Sí	b. No

65. ¿Ha invertido usted dinero en el incremento de la superficie sembrada?

a. Sí	b. No

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

IX. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL AGRICULTOR

66. ¿Sus cultivos se han visto deteriorados por desastres naturales?

a. Sí	b. No

67. ¿Cuáles han sido los desastres por los que se ha visto afectado?

a. Deslizamientos	b. Inundaciones	c. Sequías	d. Volcán	e. Heladas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO II: SELECCIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA PARROQUIA SAN LUIS

Foto 1. Cultivo de frutilla en Guaslán



Fuente: Carla Argüello, 2019

Foto 2. Cultivo de lechuga en San Vicente de Tiazo



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 3. Cultivo de lechuga en Candelaria



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 4. Cultivo de cilantro en El Troje



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 5. Cultivo de manzanilla, maíz y col en San Antonio



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 6. Tomate riñón y árbol, alfalfa perejil – La Libertad



Fuente: Carla Argüello, 2020

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Foto 7. Cultivo de alfalfa – lechuga -col - Monjas Tunshi



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 8. Cultivo de mora, tomate de árbol, col cilantro - Corazón de Jesús



Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 9. Cultivo de maíz, cilantro, col – lechuga – La Inmaculada



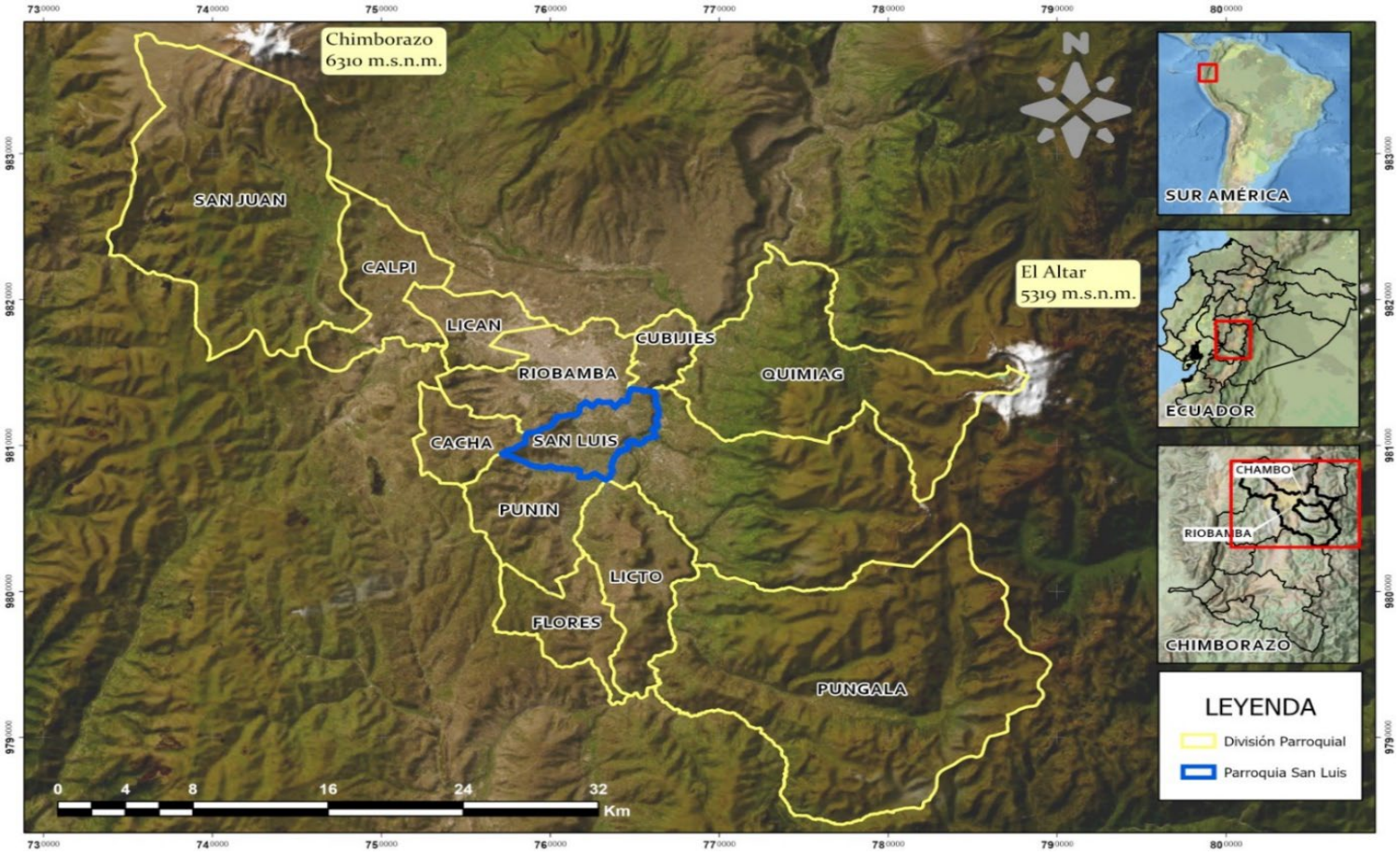
Fuente: Carla Argüello, 2020

Foto 10. Cultivo de mora. Lechuga, alfalfa y tomate de riñón - Cabecera parroquial



USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

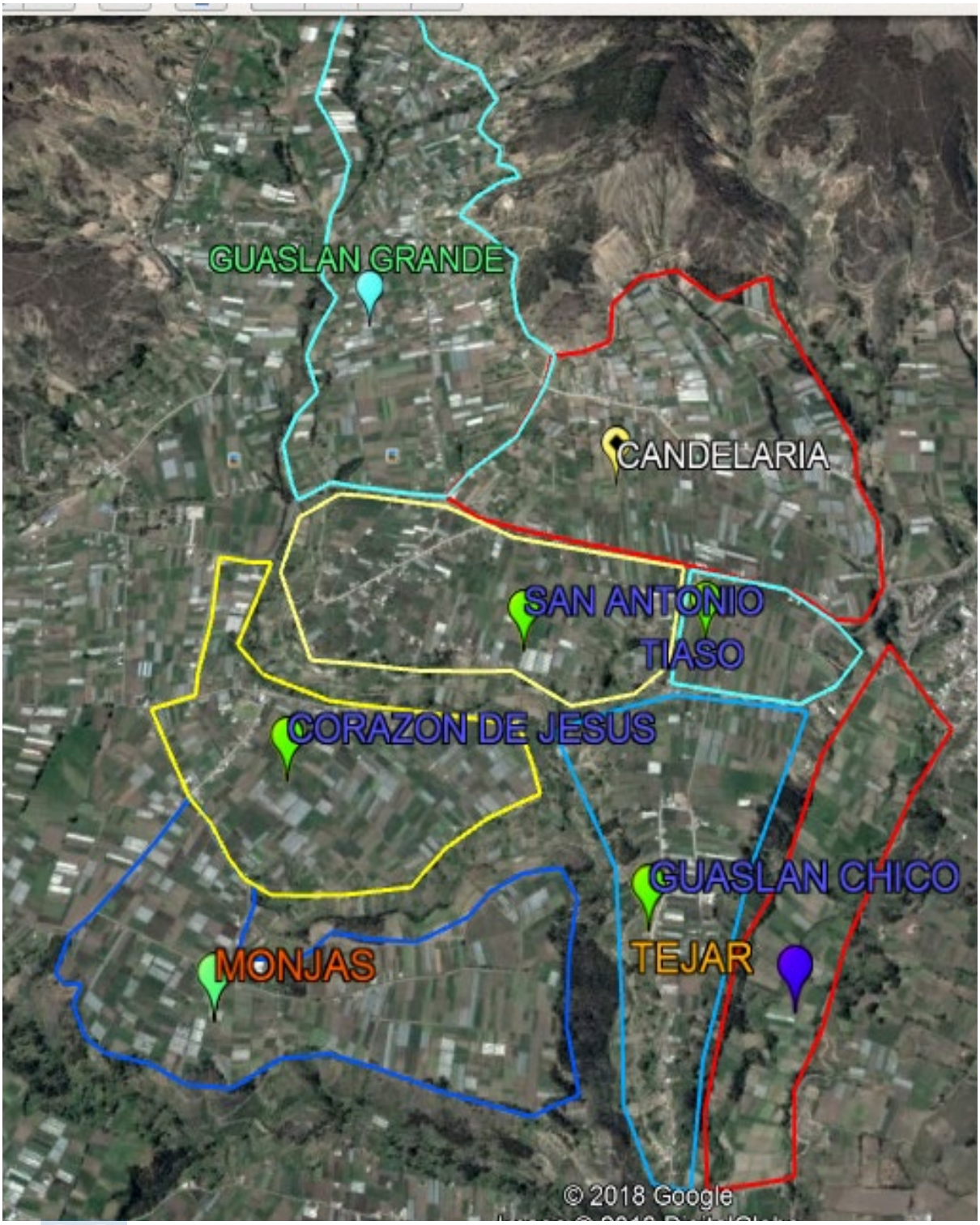
ANEXO III: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PARROQUIA SAN LUIS



Fuente: Proyecto Comercio Justo, 2020

ANEXO IV: GEOREFERENCIACIÓN DE LAS PRINCIPALES COMUNIDADES DE LA PARROQUIA DE SAN LUIS

Mapa IV.1. Comunidades de la parroquia San Luis



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2019

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mapa IV.2. Comunidad Guaslán



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2020

Mapa IV.3. Comunidad Monjas Tunshi



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2019

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mapa IV.4. Comunidad Candelaria



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2020

Mapa IV.5. Comunidad Corazón de Jesús



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2019

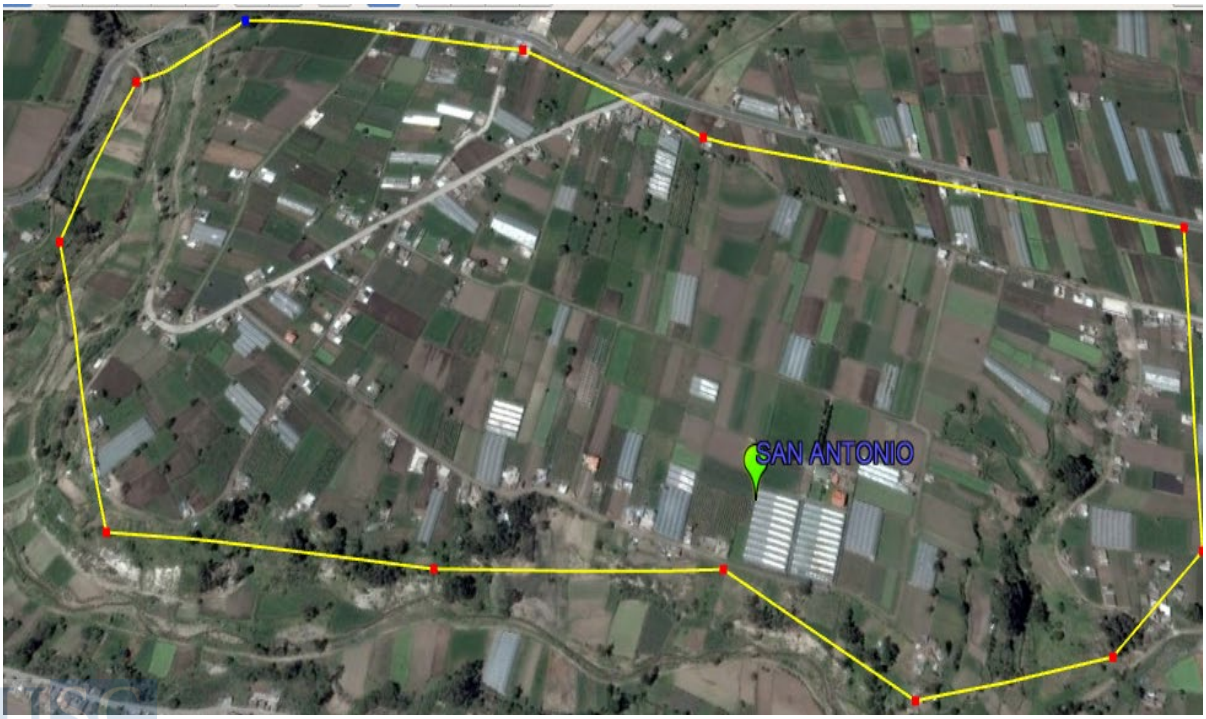
USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mapa IV.6. Comunidad Tiazo



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2019

Mapa IV.7. Comunidad San Antonio



Fuente: Shape Instituto Geográfico Militar, 2019

ANEXO V: DATOS DETALLADOS DE LOS INGRESOS, COSTOS DE PRODUCCIÓN Y RENTA DE CADA AGRICULTOR EN LOS CUATRO PRINCIPALES CULTIVOS DE LA PARROQUIA

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla V.1. Cálculos referidos a la lechuga (108 productores)

LECHUGA	Metros de siembra	Cantidad (plantas)	Cosecha sacos	Precio venta	Ingreso venta	Precio mano de obra	Rango personas siembra	No. Personas (siembra	Rango cosecha	No. Personas (cosecha	Forma de pago	Costo de mano de obra	Paga anual (Agua de riego)	Costo de Agua cultivo	Costo hora tractor	Costo tractor (metros)	Costo Fertilizante	Costo Pesticida	Costo Herbicida	COSTO QUIMICOS	Costo unitario	Costo de semilla	COSTO TOTALES	RENTA
Lechuga	500	5000	150	6,25	937,5	0	2-4	3	2-4	3	Comida	0	15	0,49	13	19,5	4,8	3,5	15	23,3	0,09	450	493,3	444,2
Lechuga	800	8000	320	6,25	2000	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	26	4,8	6,65	4,2	15,65	0,09	720	852,3	1147,7
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	30	0,99	13	19,5	4,8	0	4,2	9	0,09	450	659,5	590,5
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	12	0,39	13	19,5	4,8	3,5	2,5	10,8	0,09	270	390,7	359,3
Lechuga	400	4000	200	6,25	1250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	19,5	24,5	0	0	24,5	0,09	360	494,7	755,3
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	20	0,66	13	19,5	4,8	0	2,5	7,3	0,09	270	477,5	272,5
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	5,8	0,19	13	19,5	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	450	618,6	631,4
Lechuga	800	8000	320	6,25	2000	15	5-8	6	2-4	3	Dinero y (	135	10	0,33	13	26	21	3,5	4,2	28,7	0,09	720	910,0	1090,0
Lechuga	600	6000	240	6,25	1500	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	50	1,64	13	26	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	540	716,6	783,4
Lechuga	250	2500	100	6,25	625	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	25	0,82	13	13	4,8	6,65	4,2	15,65	0,09	225	434,5	190,5
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	13	21	6,65	2,5	30,15	0,09	180	313,8	186,2
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	13	21	6,65	2,5	30,15	0,09	180	332,0	168,0
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	35	1,15	13	19,5	21	6	7	34	0,09	450	576,7	673,3
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	40	1,32	13	19,5	4,8	3,1	2,5	10,4	0,09	270	373,2	376,8
Lechuga	800	8000	320	6,25	2000	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	26	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	720	868,8	1131,2
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	13	21	6	7	34	0,09	180	335,8	164,2
Lechuga	800	8000	320	6,25	2000	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	20	0,66	13	26	4,8	6,65	7	18,45	0,09	720	873,1	1126,9
Lechuga	800	8000	320	6,25	2000	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	40	1,32	13	26	24,5	6,65	7	38,15	0,09	720	875,5	1124,5
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	40	1,32	12	12	21	6,65	7	34,65	0,09	180	318,0	182,0
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	35	1,15	12	18	4,8	6,65	7	18,45	0,09	270	415,6	334,4
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	0,82	13	19,5	21	6,65	2,5	30,15	0,09	270	392,5	357,5
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	30	0,99	13	13	21	6,65	2,5	30,15	0,09	180	314,1	185,9
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	19,5	21	0	2,5	23,5	0,09	270	403,7	346,3
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	19,5	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	270	394,1	355,9
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	13	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	135	252,6	122,4
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	30	0,99	13	13	21	6,65	7	34,65	0,09	90	273,6	-23,6
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	0	2-4	3	2-4	3	Comida	0	15	0,49	13	19,5	4,8	3,5	15	23,3	0,09	450	493,3	756,7
Lechuga	500	5000	180	6,25	1125	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	35	1,15	12	18	30	0	15	45	0,09	450	694,2	430,8
Lechuga	300	3000	100	6,25	625	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	1,15	12	18	25	0	15	40	0,09	270	407,2	217,8
Lechuga	250	2500	90	6,25	562,5	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,49	13	13	30	0	2,5	32,5	0,09	225	349,0	213,5
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	20	0,66	13	13	30	5	2,5	37,5	0,09	135	258,2	116,8
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	30	0,99	13	19,5	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	270	439,4	310,6
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	35	1,15	13	19,5	30	6,65	10	46,65	0,09	270	409,3	340,7
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	90	2,96	13	19,5	4,8	6,65	10	21,45	0,09	360	475,9	524,1
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	15	0,49	13	13	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	135	252,4	122,6
Lechuga	500	5000	195	6,25	1219	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	90	2,96	13	19,5	21	6,65	2,5	30,15	0,09	450	574,6	644,1
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	0,82	13	13	21	0	7	28	0,09	135	248,8	126,2
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	13	4,8	0	7	11,8	0,09	135	268,6	106,4
Lechuga	40	400	16	6,25	100	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	72	20	0,66	13	13	22	6,65	2,5	31,15	0,09	36	152,8	-52,8
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	35	1,15	13	19,5	4,8	6,65	10	21,45	0,09	360	474,1	525,9
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	90	2,96	13	19,5	21	3	2,5	26,5	0,09	450	607,0	643,0
Lechuga	40	400	16	6,25	100	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	13	23	6,65	2,5	32,15	0,09	36	190,0	-90,0
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	12	0,39	13	19,5	24	6,65	2,5	33,15	0,09	360	485,0	515,0
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	15	0,49	13	19,5	21	6,65	2,5	30,15	0,09	360	482,1	517,9
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	0,82	13	19,5	21	6,65	2,5	30,15	0,09	360	482,5	517,5
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	13	19,5	22	5	5	32	0,09	360	502,3	497,7
Lechuga	50	500	20	6,25	125	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	90	2,96	13	13	21	6,65	2	29,65	0,09	45	162,6	-37,6
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	13	19,5	4,8	0	2,5	7,3	0,09	360	477,6	522,4
Lechuga	85	850	34	6,25	212,5	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	15	0,49	13	13	21	0	10	31	0,09	76,5	256,0	-43,5
Lechuga	50	500	20	6,25	125	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	7	0,23	13	13	4,8	6,65	0	11,45	0,09	45	141,7	-16,7
Lechuga	3300	33000	1320	6,25	8250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	42	4,8	3,5	2,5	10,8	0,09	2970	3113,6	5136,4
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	12	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	90	206,8	43,2
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	30	0,99	12	18	21	6,65	2,5	30,15	0,09	270	409,1	340,9
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	0,82	12	18	21	6,65	15	42,65	0,09	450	583,5	666,5
Lechuga	400	4000	150	6,25	937,5	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	38	1,25	12	18	21	6,65	2,5	30,15	0,09	360	487,4	450,1
Lechuga	250	2500	100	6,25	625	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,82	13	13	21	6,65	2,5	30,15	0,09	225	347,0	278,0
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	20	0,66	13	13	21	0	10	31	0,09	180	404,7	95,3
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	12	0,39	13	19,5	21	0	5	26	0,09	270	495,9	254,1
Lechuga	350	3500	140	6,25	875	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	60	1,97	12	18	21	3,5	10	34,5	0,09	315	459,5	415,5
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	12	0,39	12	12	4	6,65	2,5	13,15	0,09	180	295,5	204,5
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	50	1,64	12	18	21	19,8	2,5	43,3	0,09	450	692,9	557,1
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	18	22	6,65	2,5	31,15	0,09	450	590,0	660,0
Lechuga	900	9000	360	6,25	2250	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	30	0,99	13	26	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	810	928,9	1321,1
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	18	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	450	572,8	677,2
Lechuga	130	1300	52	6,25	325	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	30	0,99	12	12	4,8	6,65	0	11,45	0,09	117	231,4	93,6
Lechuga	250	2500	100	6,25	625	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	20	0,66	12	12	8	0	0	8	0,09	225	380,7	244,3
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	18	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	360	482,8	517,2
Lechuga	250	2500	100	6,25	625	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	12	4,8	0	0	4,8	0,09	225	332,6	292,4
Lechuga	250	2500	100	6,25	625	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	35	1,15	12	12	4,8	6,65	10	21,45	0,09	225	349,6	275,4
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	25	0,82	12	18	21	0	0	21	0,09	450	579,8	670,2
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	30	0,99	12	12	4,8	0	2,5	7,3	0,09	135	245,3	129,7
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	0,82	13	13	21	19,8	2,5	43,3	0,09	180	345,1	154,9
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	20	0,66	13	13	4,8	6,65	0	11,45	0,09	135	232,1	142,9
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	13	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	90	207,6	42,4
Lechuga	120	1200	48	6,25	300	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	30	0,99	13	13	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	108	225,9	74,1
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	15	0,49	13	13	24,5	6,65	2,5	33,65	0,09	180	317,1	182,9
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	20	0,66	13	13	21	6,65	7	34,65	0,09	180	318,3	181,7
Lechuga	500	5000	150	6,25	937,5	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	35	1,15	13	19,5	30	3,5	2,5	36	0,09	450	662,7	274,8
Lechuga	400	4000	130	6,25	812,5	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	45	1,48	12	18	30	0	2,5	32,5	0,09	360	568,0	244,5
Lechuga	1000	10000	400	6,25	2500	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	18	0,59	12	24	20	6,65	7	33,65	0,09	900	1114,2	1385,8
Lechuga	1900	19000	550	6,25	3438	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,82	12	24	30	3,1	2,5	35,6	0,09	1710	1848,4	1589,1
Lechuga	2200	22000	700	6,25	4375	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	45	1,48	12	36	30	6,65	2,5	39,15	0,09	1980	2236,6	2138,4
Lechuga	400	4000	150	6,25	937,5	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	38	1,25	12	18	21	6,65	2,5	30,15	0,09	360	487,4	450,1
Lechuga	400	4000	130	6,25	812,5	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	45	1,48	12	18	30	0	2,5	32,5	0,09	360	568,0	244,5
Lechuga	300	3000	100	6,25	625	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	1,15	12	18	25	0	15	40	0,09	270	407,2	217,8
Lechuga	250	2500	90	6,25	562,5	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,49	13	13	30	0	2,5	32,5	0,09	225	349,0	213,5
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	0	5-8	6	5-8	6	Comida	0	10	0,33	13	19,5	24,5	3,5	10	38	0,09	360	417,8	582,2
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	18	0,59	13	13	30	0	3,5	33,5	0,09	180	362,1	137,9
Lechuga	1600	16000	640	6,25	4000	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	110	3,62	13	26	25,5	0	13	38,5	0,09	1440	1625,1	2374,9
Lechuga	5800	58000	2320	6,25	14500	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,49	13	58,5	25,5	0	0	25,5	0,09	5220	5382,5	9117,5
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,82	12	18	4,8	6,65	7	18,45	0,09	450	565,3	684,7
Lechuga	50	500	20	6,25	125	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,49	12	12	21	6,65	15	42,65	0,09	45	178,1	-53,1
Lechuga	2200	22000	880	6,25	5500	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y (	180	45	1,48	12	36	30	6,65	2,5	39,15	0,09	1980	2236,6	3263,4
Lechuga	200	2000	80	6,25	500	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	30	0,99	13	13	4,8	6,65	5	16,45	0,09	180	288,4	211,6
Lechuga	400	4000	155	6,25	968,8	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	78	30	0,99	13	19,5	21	0	2,5	23,5	0,09	360	482,0	486,8
Lechuga	400	4000	200	6,25	1250	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	10	0,33	13	19,5	4,8	0	2,5	7,3	0,09	360	465,1	784,9
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y (	90	100	3,29	13	13	30	6,65	2,5	39,15	0,09	90	235,4	14,6
Lechuga	200	2000	100	6,25	625	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	40	1,32	13	13	21	0	10	31	0,09	180	303,3	321,7
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	10	0,33	13	19,5	21	0	2,5	23,5	0,09	360	481,3	518,7
Lechuga	150	1500	60	6,25	375	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	10	0,33	13	13	4,8	0	10	14,8	0,09	135	241,1	133,9
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	60	1,97	13	19,5	30	6,65	5	41,65	0,09	450	591,1	658,9
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	20	0,66	13	13	4,8	6,65	4	15,45	0,09	90	191,1	58,9
Lechuga	600	6000	240	6,25	1500	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	20	0,66	13	26	21	6,65	2,5	30,15	0,09	540	713,8	786,2
Lechuga	100	1000	40	6,25	250	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	12	0,39	13	13	21	6,65	2,5	30,15	0,09	90	268,5	-18,5
Lechuga	500	5000	200	6,25	1250	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	50	1,64	13	19,5	30	0	0	30	0,09	450	657,1	592,9
Lechuga	400	4000	160	6,25	1000	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	18	0,59	13	19,5	30	0	2,5	32,5	0,09	360	529,6	470,4
Lechuga	300	3000	120	6,25	750	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	60	1,97	13	19,5	21	6,65	5	32,65	0,09	270	480,1	269,9
Lechuga	450	4500	180	6,25	1125	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y (	135	20	0,66	13	19,5	4,8	6,65	2,5	13,95	0,09	405	574,1	550,9

DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla V.2. Cálculos referidos a la alfalfa (102 productores)

Alfalfa	Metros 2 sembrado	Cantidad (libras)	Cosecha cargas	Precio venta	Ingreso venta	Precio mano de obra	Rango personas siembra	No. Personas (cosecha)	Rango cosech a	Forma de pago	Costo de mano de obra	Paga anual (Agua de riego)	Costo de Agua cultivo	Costo hora tractor	Costo tractor (metros)	Costo Fertilizante	Costo Pesticida	Costo Herbicida	COSTO QUIMICOS	Costo unitario	Costo de semilla	COSTO TOTALES	RENTA
Alfalfa	1364	12	110	3	330	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	12	0,26	13	32,5	25	2,5	0	27,5	7	84	324,3	5,7
Alfalfa	3409	30	200	5	1000	12	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	144	30	0,66	13	45,5	4,8	0	0	4,8	8	240	435,0	565,0
Alfalfa	1136	10	100	3	300	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	20	0,44	13	32,5	24,5	0	0	24,5	7	70	217,4	82,6
Alfalfa	1705	15	90	3	270	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	25	0,55	13	32,5	4,8	4,2	6,65	15,65	7	105	333,7	-63,7
Alfalfa	568	5	25	3	75	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	20	0,44	12	24	4,8	2,5	6,65	13,95	7	35	145,4	-70,4
Alfalfa	909	8	40	3	120	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	25	0,55	13	26	21	2,5	6,65	30,15	7	56	184,7	-64,7
Alfalfa	1364	12	100	3	300	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	50	1,10	13	32,5	24,5	0	0	24,5	7	84	250,1	49,9
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	25	0,55	13	13	30	2,5	6,65	39,15	7	14	138,7	-90,7
Alfalfa	1136	10	80	3	240	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	20	0,44	13	32,5	20	7	6,65	33,65	7	70	244,6	-4,6
Alfalfa	568	5	40	3	120	12	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	108	15	0,33	13	26	21	2,5	6,65	30,15	7	35	199,5	-79,5
Alfalfa	114	1	6	3	18	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	20	0,44	13	13	4,8	7	6,65	18,45	7	7	146,9	-128,9
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	40	0,88	12	12	21	7	6,65	34,65	7	14	133,5	-85,5
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	30	0,66	13	13	21	2,5	0	23,5	7	14	123,2	-75,2
Alfalfa	114	1	8	3	24	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	35	0,77	12	12	4,8	7	6,65	18,45	7	7	146,2	-122,2
Alfalfa	227	2	20	3	60	12	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	108	25	0,55	13	13	21	2,5	0	23,5	7	14	159,0	-99,0
Alfalfa	568	5	40	3	120	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	20	0,44	13	26	4,8	2,5	0	7,3	7	35	140,7	-20,7
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	20	0,44	13	13	4,8	2,5	6,65	13,95	7	14	113,4	-65,4
Alfalfa	227	2	16	3	48	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	25	0,55	13	13	21	7	6,65	34,65	7	14	140,2	-92,2
Alfalfa	227	2	10	5	50	13	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	156	35	0,77	12	12	30	15	0	45	7	14	227,8	-177,8
Alfalfa	568	5	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	15	0,33	12	24	21	2,5	6,65	30,15	7	35	167,5	-17,5
Alfalfa	852	7,5	40	4	160	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	35	0,77	12	24	25	15	0	40	7	52,5	195,3	-35,3
Alfalfa	455	4	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	40	0,88	12	18	21	0	0	21	7	28	145,9	4,1
Alfalfa	568	5	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	15	0,33	13	26	30	2,5	0	32,5	7	35	171,8	-21,8
Alfalfa	568	5	40	5	200	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	15	0,33	12	24	21	15	6,65	42,65	7	35	180,0	20,0
Alfalfa	1136	10	70	4	280	13	5-8	6	2-4	3 Dinero y Comida	117	40	0,88	12	30	21	2,5	0	23,5	7	70	241,4	38,6
Alfalfa	1705	15	180	3	540	15	2-4	3	5-8	6 Dinero	135	40	0,88	13	32,5	10	5	5	20	7	105	293,4	246,6
Alfalfa	1136	10	150	3	450	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	25	0,55	13	32,5	21	10	10	41	7	70	234,0	216,0
Alfalfa	1136	10	150	3	450	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	15	0,33	13	32,5	21	2,5	6,65	30,15	7	70	205,0	245,0
Alfalfa	455	4	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	40	0,88	12	18	21	0	0	21	7	28	145,9	4,1
Alfalfa	170	1,5	8	3	24	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	35	0,77	12	12	21	2,5	6,65	30,15	8	12	144,9	-120,9
Alfalfa	114	1	5	5	25	13	5-8	6	5-8	6 Dinero	156	30	0,66	13	13	30	2,5	6,65	39,15	8	8	216,8	-191,8
Alfalfa	227	2	12	5	60	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	38	0,83	12	12	21	2,5	6,65	30,15	8	16	137,0	-77,0
Alfalfa	1136	10	100	3,5	350	0	2-4	3	2-4	3 Comida	0	40	0,88	13	32,5	4,8	2,5	6,65	13,95	8	80	127,3	222,7
Alfalfa	455	4	30	4	120	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	10	0,22	13	19,5	21	2,5	6,65	30,15	8	32	171,9	-51,9
Alfalfa	341	3	10	3,5	35	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	10	0,22	13	19,5	24	2,5	0	26,5	8	24	160,2	-125,2
Alfalfa	1136	10	100	3,5	350	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	68	1,49	13	32,5	24,5	2,5	6,65	33,65	8	80	327,6	22,4
Alfalfa	3409	30	200	5	1000	12	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	144	33	0,72	13	45,5	28	2,5	6,65	37,15	8	240	467,4	532,6
Alfalfa	170	1,5	60	3	180	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	20	0,44	13	13	25,5	0	10	35,5	7	10,5	149,4	30,6
Alfalfa	227	2	40	3	120	15	2-4	3	5-8	6 Dinero	135	10	0,22	13	13	24,5	10	5	39,5	8	16	203,7	-83,7
Alfalfa	6136	54	1000	3	3000	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	18	0,39	13	65	30	0	0	30	8	432	617,4	2382,6
Alfalfa	1591	14	270	3	810	15	2-4	3	5-8	6 Dinero	135	15	0,33	13	32,5	25,5	0	0	25,5	7	98	291,3	518,7
Alfalfa	227	2	7	3	21	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	12	0,26	13	13	25,5	2,5	6,65	34,65	8	16	153,9	-132,9
Alfalfa	455	4	80	3	240	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	7	0,15	13	19,5	4,8	2,5	0	7,3	8	32	149,0	91,0
Alfalfa	682	6	110	3	330	12	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	108	110	2,41	13	26	4,8	2,5	0	7,3	8	48	191,7	138,3
Alfalfa	57	0,5	2	3	6	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	20	0,44	13	13	31,5	0	0	31,5	8	4	138,9	-132,9
Alfalfa	227	2	40	3	120	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	300	6,58	13	13	4,8	0	0	4,8	8	16	130,4	-10,4
Alfalfa	568	5	100	3	300	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	25	0,55	13	26	24,5	2,5	0	27	7	35	268,5	31,5
Alfalfa	455	4	80	3	240	15	2-4	3	5-8	6 Dinero	135	7	0,15	13	19,5	4,8	2,5	0	7,3	7	28	190,0	50,0
Alfalfa	682	6	110	3	330	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	110	2,41	13	26	4,8	0	0	4,8	8	48	171,2	158,8
Alfalfa	57	0,5	2	3	6	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	20	0,44	13	13	4,8	0	6,65	11,45	7	3,5	118,4	-112,4
Alfalfa	227	2	40	3	120	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	300	6,58	13	13	24,5	0	0	24,5	8	16	150,1	-30,1
Alfalfa	568	5	100	3	300	12	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	144	25	0,55	13	26	30	2,5	19,5	52	8	40	262,5	37,5
Alfalfa	3523	31	150	3	450	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	15	0,33	12	42	4,8	2,5	6,65	13,95	8	248	394,3	55,7
Alfalfa	1136	10	80	3	240	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	29	0,64	13	32,5	21	2,5	3,5	27	8	80	230,1	9,9
Alfalfa	341	3	15	3	45	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	15	0,33	12	18	21	2,5	6,65	30,15	8	24	252,5	-207,5
Alfalfa	682	6	30	3	90	15	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	135	15	0,33	12	24	21	2,5	19,8	43,3	8	48	250,6	-160,6
Alfalfa	114	1	6	3	18	15	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	135	25	0,55	12	12	21	2,5	6,65	30,15	8	8	185,7	-167,7
Alfalfa	568	5	30	3	90	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	30	0,66	12	24	4,8	2,5	0	7,3	8	40	162,0	-72,0
Alfalfa	1705	15	90	3	270	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	50	1,10	12	30	4,8	0	0	4,8	8	120	245,9	24,1
Alfalfa	2841	25	150	3	450	0	5-8	6	5-8	6 Comida	0	15	0,33	12	36	4,8	2,5	19,8	27,1	8	200	263,4	186,6
Alfalfa	1705	15	90	3	270	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	10	0,22	12	30	21	2,5	6,65	30,15	8	120	360,4	-90,4
Alfalfa	341	3	15	3	45	15	5-8	6	5-8	6 Dinero	180	12	0,26	12	18	4,8	2,5	6,65	13,95	8	24	236,2	-191,2
Alfalfa	341	3	15	3	45	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	25	0,55	13	19,5	21	2,5	19,8	43,3	8	24	195,3	-150,3
Alfalfa	568	5	25	3	75	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	20	0,44	13	26	4,8	2,5	0	7,3	8	40	145,7	-70,7
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	20	0,44	13	13	21	2,5	6,65	30,15	8	16	131,6	-83,6
Alfalfa	227	2	16	3	48	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	20	0,44	13	13	4,8	2,5	6,65	13,95	8	16	115,4	-67,4
Alfalfa	568	5	40	3	120	12	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	72	30	0,66	13	26	4,8	2,5	6,65	13,95	8	40	152,6	-32,6
Alfalfa	568	5	40	3	120	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	20	0,44	13	26	21	7	6,65	34,65	8	40	179,1	-59,1
Alfalfa	795	7	80	3	240	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	22	0,48	13	26	31,5	7	6,65	45,15	8	56	217,6	22,4
Alfalfa	114	1	8	4	32	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	25	0,55	12	12	30	2,5	3,1	35,6	8	8	134,1	-102,1
Alfalfa	455	4	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	78	40	0,88	12	18	21	0	0	21	8	32	149,9	0,1
Alfalfa	227	2	12	5	60	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	38	0,83	12	12	21	2,5	6,65	30,15	8	16	137,0	-77,0
Alfalfa	852	7,5	40	4	160	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	35	0,77	12	24	25	15	0	40	8	60	202,8	-42,8
Alfalfa	568	5	30	5	150	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	15	0,33	13	26	30	2,5	0	32,5	8	40	176,8	-26,8
Alfalfa	341	3	15	4	60	13	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	156	35	0,77	12	18	30	2,5	6,65	39,15	8	24	237,9	-177,9
Alfalfa	1023	9	64	4	256	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	90	1,97	12	30	25	10	6,65	41,65	8	72	223,6	32,4
Alfalfa	3409	30	200	4	800	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	15	0,33	13	45,5	25,5	0	0	25,5	8	240	383,3	416,7
Alfalfa	455	4	60	5	300	0	2-4	3	2-4	3 Comida	0	7	0,15	13	19,5	4,8	0	0	4,8	8	32	56,5	243,5
Alfalfa	909	8	120	5	600	15	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	135	110	2,41	13	26	4,8	3,5	0	8,3	8	64	235,7	364,3
Alfalfa	2273	20	300	3	900	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	20	0,44	13	39	4,8	10	10	24,8	7	140	294,2	605,8
Alfalfa	2273	20	300	3	900	15	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	135	300	6,58	13	39	4,8	0	0	4,8	7	140	325,4	574,6
Alfalfa	568	5	75	3	225	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	25	0,55	13	26	30	2,5	0	32,5	8	40	279,0	-54,0
Alfalfa	170	1,5	30	3	90	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	25	0,55	13	13	25,5	0	0	25,5	7	10,5	139,5	-49,5
Alfalfa	341	3	80	3	240	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	30	0,66	13	19,5	4,8	0	0	4,8	8	24	121,0	119,0
Alfalfa	1023	9	123	4	492	12	2-4	3	5-8	6 Dinero	108	40	0,88	13	32,5	21	3,5	0	24,5	7	63	228,9	263,1
Alfalfa	341	3	80	3	240	15	5-8	6	5-8	6 Dinero	180	25	0,55	13	19,5	30	2,5	0	32,5	8	24	256,5	-16,5
Alfalfa	114	1	5	3	15	15	5-8	6	5-8	6 Dinero	180	10	0,22	13	13	24,5	10	19,5	54	8	8	255,2	-240,2
Alfalfa	341	3	80	3	240	15	2-4	3	5-8	6 Dinero	135	18	0,39	13	19,5	30	8	0	38	8	24	216,9	23,1
Alfalfa	114	1	3	3	9	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	15	0,33	13	13	25,5	0	0	25,5	8	8	136,8	-127,8
Alfalfa	170	1,5	30	3	90	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	12	0,26	13	13	21	2,5	6,65	30,15	7	10,5	143,9	-53,9
Alfalfa	341	3	80	3	240	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	20	0,44	13	19,5	21	2,5	0	23,5	7	21	136,4	103,6
Alfalfa	682	6	155	3	465	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	10	0,22	13	26	21	10	19,5	50,5	7	42	208,7	256,3
Alfalfa	2841	25	650	3	1950	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	12	0,26	13	39	21	2,5	6,65	30,15	7	175	334,4	1615,6
Alfalfa	2841	25	650	3	1950	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Comida	90	20	0,44	13	39	24,5	0	0	24,5	8	200	353,9	1596,1
Alfalfa	227	2	42	3	126	15	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	180	10	0,22	13	13	24,5	10	6,65	41,15	8	16	250,4	-124,4
Alfalfa	227	2	16	3	48	13	2-4	3	5-8	6 Dinero y Comida	117	19	0,42	12	12	4,8	7	6,65	18,45	8	16	163,9	-115,9
Alfalfa	114	1	5	5	25	13	2-4	3	2-4	3 Dinero	78	15	0,33	12	12	21	15	6,65	42,65	8	8	141,0	-116,0
Alfalfa	341	3	15	4	60	13	5-8	6	5-8	6 Dinero y Comida	156	35	0,77	12	18	30	2,5	6,65	39,15	8	24	237,9	-177,9
Alfalfa	1136	10	100	3	300	12	2-4	3	2-4	3 Dinero	72	5	0,11	13	32,5	4,8	2,5	0	7,3	8	80	191,9	108,1
Alfalfa	1364	12	100	3	300	15	2-4	3	2-4	3 Dinero y Especies	90	25	0,55	13	32,5	20	2,5	0	22,5	8	96	241,5	58,5
Alfalfa	341	3	20	3	60	15	5-8	6	5-8	6 Dinero	180	20	0,44	13	19,5	4,8	2,5	5	12,3	8	24	236,2	-176,2
Alfalfa	1136	10	150	3	450	15	2-4	3	2-4	3 Dinero	90	59	1,29	13	32,5	30	2,5	0	32,5	8	80	236,3	213,7

USC
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Tabla V.3. Cálculos referidos al cilantro (78 productores)

CILANTRO	Metros 2 sembrado	Cantidad (libras)	Cosecha cargas	Precio venta	Ingreso venta	Precio mano de obra	Rango SIEMBRA	No. Personas (siembra)	Rango COSECHA	No. Personas (cosecha)	Forma de pago	Costo de mano de obra	Paga anual (Agua de	Costo de Agua cultivo	Costo hora tractor	Costo tractor (metros)	Costo Fertilizante	Costo Pesticida	Costo Herbicida	COSTO QUIMICOS	Costo unitario	Costo de semilla	COSTO TOTALES	RENTA
Cilantro	302	4	30	3,5	105	0	2-4	3	2-4	3	Comida	0	15	0,41	13	19,5	4,8	15	3,5	23,3	4	16	59,2	45,8
Cilantro	151	2	20	3	60	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	10	0,27	13	13	21	2,5	0	23,5	3	6	132,8	-72,8
Cilantro	378	5	50	3	150	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	15	0,41	13	19,5	4,8	2,5	6,7	14	4	20	233,9	-83,9
Cilantro	756	10	20	4	80	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	12	0,33	13	26	4,8	2,5	3,5	10,8	3,5	35	162,1	-82,1
Cilantro	378	5	50	4	200	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	20	0,55	13	19,5	24,5	0	0	24,5	3	15	149,5	50,5
Cilantro	756	10	20	4	80	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	5,8	0,16	13	26	4,8	2,5	6,7	14	3,5	35	210,1	-130,1
Cilantro	756	10	25	3	75	15	5-8	6	2-4	3	Dinero y Com	135	10	0,27	13	26	21	4,2	3,5	28,7	3	30	220,0	-145,0
Cilantro	756	10	25	4	100	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	50	1,37	13	26	4,8	2,5	6,7	14	3	30	206,3	-106,3
Cilantro	907	12	28	4	112	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	25	0,68	13	26	4,8	4,2	6,7	15,7	4	48	270,3	-158,3
Cilantro	151	2	10	3	30	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	0,96	13	13	21	7	6	34	3	6	132,0	-102,0
Cilantro	756	10	73	3	219	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	26	21	2,5	6,7	30,2	3	30	164,8	54,2
Cilantro	151	2	10	3	30	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	21	2,5	20	43,3	3	6	141,0	-111,0
Cilantro	151	2	10	3	30	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	50	1,37	13	13	24,5	0	0	24,5	3	6	161,9	-131,9
Cilantro	151	2	10	3	30	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	25	0,68	13	13	4,8	2,5	6,7	14	3	6	150,6	-120,6
Cilantro	378	5	35	3	105	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	40	1,10	13	19,5	24,5	7	6,7	38,2	3	15	163,7	-58,7
Cilantro	302	4	30	3	90	0	2-4	3	2-4	3	Comida	0	15	0,41	13	19,5	4,8	15	3,5	23,3	4	16	59,2	30,8
Cilantro	340	4,5	35	4	140	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	45	1,23	13	19,5	30	2,5	3,5	36	4	18	254,7	-114,7
Cilantro	76	1	3	4	12	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	15	0,41	13	13	21	2,5	6,7	30,2	4	4	137,6	-125,6
Cilantro	416	5,5	25	4	100	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	0,96	13	19,5	25	15	0	40	3	16,5	155,0	-55,0
Cilantro	378	5	20	3	60	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	30	0,82	13	19,5	4,8	2,5	6,7	14	3	15	184,3	-124,3
Cilantro	756	10	20	3	60	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	0,96	13	26	30	10	6,7	46,7	3	30	181,6	-121,6
Cilantro	151	2	8	3	24	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	15	0,41	13	13	4,8	2,5	6,7	14	3	6	123,4	-99,4
Cilantro	227	3	13	3	39	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	5	0,14	13	13	24,5	2,5	10	37	3	9	137,1	-98,1
Cilantro	151	2	8	3	24	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	90	2,47	13	13	21	2,5	6,7	30,2	3	6	129,6	-105,6
Cilantro	151	2	8	3	24	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	21	7	0	28	3	6	125,7	-101,7
Cilantro	76	1	3	3	9	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	90	2,47	13	13	21	2,5	3	26,5	3	3	162,0	-153,0
Cilantro	7560	100	400	3	1200	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	40	1,10	13	71,5	10	5	5	20	3	300	509,6	690,4
Cilantro	756	10	20	3	60	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	12	0,33	13	26	24	2,5	6,7	33,2	3	30	167,5	-107,5
Cilantro	756	10	20	3	60	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,41	13	26	21	2,5	6,7	30,2	3	30	164,6	-104,6
Cilantro	151	2	8	3	24	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	90	2,47	13	13	21	2	6,7	29,7	3	6	129,1	-105,1
Cilantro	756	10	20	3	60	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,41	13	26	21	2,5	6,7	30,2	3	30	164,6	-104,6
Cilantro	302	4	30	3,5	105	15	5-8	6	2-4	3	Dinero y Com	135	20	0,55	13	19,5	23	2,5	6,7	32,2	3	12	199,2	-94,2
Cilantro	1512	20	80	3	240	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	33	0,90	13	32,5	28	2,5	6,7	37,2	3	60	310,6	-70,6
Cilantro	227	3	12	3	36	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	12	0,33	13	13	25,5	2,5	6,7	34,7	3	9	135,0	-99,0
Cilantro	605	8	32	3	96	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	20	0,55	13	26	21	10	0	31	3	24	261,5	-165,5
Cilantro	302	4	15	3	45	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	35	0,96	13	19,5	31,5	2,5	0	34	3	12	156,5	-111,5
Cilantro	756	10	40	3	120	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	12	0,33	13	26	21	5	0	26	3	30	262,3	-142,3
Cilantro	1134	15	60	3	180	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	60	1,64	13	32,5	21	10	3,5	34,5	3	45	203,6	-23,6
Cilantro	756	10	40	3	120	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	12	0,33	13	26	24,5	2,5	6,7	33,7	3	30	225,0	-105,0
Cilantro	302	4	15	3	45	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	12	0,33	13	19,5	4	2,5	6,7	13,2	3	12	135,0	-90,0
Cilantro	378	5	19	3	57	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	25	0,68	13	19,5	22	2,5	6,7	31,2	3	15	156,3	-99,3
Cilantro	1134	15	60	3	180	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	15	0,41	13	32,5	4,8	10	20	34,6	3	45	247,5	-67,5
Cilantro	756	10	40	3	120	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	15	0,41	13	26	4,8	0	0	4,8	3	30	151,2	-31,2
Cilantro	1512	20	80	3	240	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	30	0,82	13	32,5	4,8	2,5	6,7	14	3	60	185,3	54,7
Cilantro	94	1,25	6	3	18	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	30	0,82	13	13	4,8	0	6,7	11,5	3	3,75	119,0	-101,0
Cilantro	227	3	15	3	45	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	20	0,55	13	13	8	0	0	8	3	9	165,5	-120,5
Cilantro	302	4	20	3	60	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	29	0,79	13	19,5	21	2,5	3,5	27	3	12	149,3	-89,3
Cilantro	189	2,5	18	3	54	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	25	0,68	13	13	4,8	0	0	4,8	3	7,5	116,0	-62,0
Cilantro	454	6	45	3	135	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	15	0,41	13	19,5	21	2,5	20	43,3	3	18	216,2	-81,2
Cilantro	151	2	10	3	30	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	25	0,68	13	13	21	0	0	21	3	6	130,7	-100,7
Cilantro	265	3,5	25	3	75	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y Com	90	30	0,82	13	19,5	4,8	2,5	0	7,3	3	10,5	128,1	-53,1
Cilantro	302	4	29	3	87	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	50	1,37	13	19,5	4,8	0	0	4,8	3	12	115,7	-28,7
Cilantro	756	10	73	3	219	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y Com	180	10	0,27	13	26	21	2,5	6,7	30,2	3	30	266,4	-47,4
Cilantro	756	10	70	4	280	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	26	30	2,5	3,1	35,6	3,5	35	175,3	104,7
Cilantro	113	1,5	10	4	40	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	30	2,5	6,7	39,2	3,5	5,25	136,1	-96,1
Cilantro	151	2	12	8	96	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	30	2,5	3,1	35,6	3,5	7	134,3	-38,3
Cilantro	416	5,5	25	4	100	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	0,96	13	19,5	25	15	0	40	3	16,5	155,0	-55,0
Cilantro	378	5	15	3	45	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	90	2,47	13	19,5	25	10	6,7	41,7	3,5	17,5	159,1	-114,1
Cilantro	227	3	12	3	36	0	5-8	6	5-8	6	Comida	0	10	0,27	13	13	24,5	10	3,5	38	4	12	63,3	-27,3
Cilantro	1512	20	60	3	180	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	15	0,41	13	32,5	25,5	0	0	25,5	4	80	216,4	-36,4
Cilantro	756	10	20	3	60	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	20	0,55	13	26	4,8	10	10	24,8	4	40	169,3	-109,3
Cilantro	1512	20	60	3	180	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	300	8,22	13	32,5	4,8	0	0	4,8	4	80	260,5	-80,5
Cilantro	7560	100	400	3	1200	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	25	0,68	13	71,5	4,8	0	0	4,8	4	400	612,0	588,0
Cilantro	3024	40	120	3	360	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	25	0,68	13	45,5	30	2,5	0	32,5	3	120	354,7	5,3
Cilantro	302	4	14	3	42	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	12	0,33	13	19,5	21	2,5	6,7	30,2	3	12	140,0	-98,0
Cilantro	151	2	8	3	24	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	7	0,19	13	13	4,8	2,5	0	7,3	3	6	104,5	-80,5
Cilantro	113	1,5	10	4	40	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	30	2,5	6,7	39,2	3,5	5,25	136,1	-96,1
Cilantro	151	2	12	8	96	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	0,68	13	13	30	2,5	3,1	35,6	3,5	7	134,3	-38,3
Cilantro	1512	20	40	4	160	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	5	0,14	13	32,5	4,8	2,5	0	7,3	3	60	177,9	-17,9
Cilantro	756	10	20	4	80	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	100	2,74	13	26	28	12	30	70	4	40	216,7	-136,7
Cilantro	302	4	30	3	90	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y Espe	72	30	0,82	13	19,5	21	2,5	0	23,5	3	12	127,8	-37,8
Cilantro	302	4	30	3	90	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y Espe	72	25	0,68	13	19,5	20	2,5	0	22,5	3	12	126,7	-36,7
Cilantro	151	2	15	3	45	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	20	0,55	13	13	4,8	2,5	5	12,3	3	6	187,8	-142,8
Cilantro	1890	25	50	3	150	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	35	0,96	13	32,5	4,5	2,5	10	17	3	75	203,5	-53,5
Cilantro	151	2	8	3	24	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	10	0,27	13	13	4,8	10	0	14,8	3	6	112,1	-88,1
Cilantro	3024	40	120	3	360	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	20	0,55	13	45,5	4,8	4	6,7	15,5	4	160	299,5	60,5
Cilantro	1512	20	60	3	180	13	2-4	3	5-8	6	Dinero	117	20	0,55	13	32,5	21	2,5	6,7	30,2	3	60	240,2	-60,2
Cilantro	76	1	3	3	9	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	50	1,37	13	13	30	0	0	30	4	4	204,4	-195,4
Cilantro	3024	40	120	3	360	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y Com	135	20	0,55	13	45,5	4,8	2,5	6,7	14	3	120	315,0	45,0

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla V.4. Cálculos referidos al tomate riñón (52 productores)

Tomate	Metros 2 sembrado	Cantidad (plantas)	Cosecha cajas	No. cosechas	Precio venta	Ingreso venta	Precio mano de obra	Rango SIEMBRA	No. Personas (siembran)	Rango COSECHA	No. Personas (cosecha)	Forma de pago	Costo de mano de obra	Paga Agua de riego	Costo de Agua	Costo hora tractor	Costo tractor	Costo Fertilizante	Costo Pesticida	Costo Herbicida	COSTO QUIMICOS	Costo unitario (plata)	Costo de semilla	costos Infraestructura	COSTO TOTAL	RENTA
Tomate riñon	1000	3000	60	510	12	6120	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y	180	30	3,95	13	26	4,8	4,2	0	9	0,12	360,0	1666,7	2245,6	3874,4
Tomate riñon	1000	3000	30	255	12	3060	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y	135	5,8	0,76	13	26	4,8	2,5	6,7	13,95	0,12	360,0	1666,7	2202,4	857,6
Tomate riñon	1667	5000	50	425	12	5100	15	5-8	6	5-8	6	Dinero y	180	25	3,29	13	32,5	31,5	2,5	0	34	0,12	600,0	2777,8	3627,6	1472,4
Tomate riñon	1667	5000	167	1419,5	12	17034	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	3,29	13	32,5	21	2,5	6,7	30,15	0,12	600,0	2777,8	3551,7	13482,3
Tomate riñon	667	2000	66,8	567,8	12	6814	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	35	4,60	13	26	21	7	6	34	0,12	240,0	1111,1	1487,7	5325,9
Tomate riñon	93	280	11	93,5	12	1122	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	3,29	13	13	4,8	2,5	6,7	13,95	0,12	33,6	155,6	327,4	794,6
Tomate riñon	67	200	8	68	12	816	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	3,29	13	13	30	2,5	6,7	39,15	0,12	24,0	111,1	262,5	553,5
Tomate riñon	167	500	20	170	12	2040	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	3,29	13	13	21	7	6	34	0,12	60,0	277,8	496,1	1543,9
Tomate riñon	333	1000	40	340	12	4080	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	25	3,29	13	19,5	21	2,5	6,7	30,15	0,12	120,0	555,6	800,5	3279,5
Tomate riñon	333	1000	40	340	12	4080	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y	72	30	3,95	13	19,5	21	2,5	6,7	30,15	0,12	120,0	555,6	801,2	3278,8
Tomate riñon	667	2000	80	680	12	8160	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y	72	20	2,63	13	26	21	2,5	0	23,5	0,12	240,0	1111,1	1475,2	6684,8
Tomate riñon	200	600	24	204	12	2448	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y	72	20	2,63	13	13	4,8	2,5	6,7	13,95	0,12	72,0	333,3	506,9	1941,1
Tomate riñon	200	600	24	204	12	2448	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y	72	20	2,63	13	13	4,8	2,5	0	7,3	0,12	72,0	333,3	500,3	1947,7
Tomate riñon	50	150	6	51	12	612	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y	78	25	3,29	13	13	21	7	6,7	34,65	0,12	18,0	83,3	230,3	381,7
Tomate riñon	167	500	20	170	12	2040	13	2-4	3	5-8	6	Dinero y	117	30	3,95	13	13	21	7	6,7	34,65	0,12	60,0	277,8	506,4	1533,6
Tomate riñon	1333	4000	25	212,5	10	2125	13	5-8	6	5-8	6	Dinero y	156	45	5,92	12	30	30	2,5	3,5	36	0,12	480,0	2222,2	2930,1	-805,1
Tomate riñon	1000	3000	20	170	10	1700	13	5-8	6	5-8	6	Dinero y	156	35	4,60	12	24	30	15	0	45	0,12	360,0	1666,7	2256,3	-556,3
Tomate riñon	2000	6000	60	510	12	6120	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y	78	40	5,26	12	30	21	0	0	21	0,12	720,0	3333,3	4187,6	1932,4
Tomate riñon	3667	11000	100	850	12	10200	13	5-8	6	2-4	3	Dinero y	117	40	5,26	12	42	21	2,5	0	23,5	0,12	1320,0	6111,1	7618,9	2581,1
Tomate riñon	667	2000	40	340	12	4080	15	2-4	3	5-8	6	Dinero	135	10	1,32	13	26	15	5	6,7	26,65	0,12	240,0	1111,1	1540,1	2539,9
Tomate riñon	200	600	40	340	12	4080	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	25	3,29	13	13	4,8	2,5	0	7,3	0,12	72,0	333,3	518,9	3561,1
Tomate riñon	2000	6000	60	510	12	6120	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y	78	40	5,26	12	30	21	0	0	21	0,12	720,0	3333,3	4187,6	1932,4
Tomate riñon	500	1500	50	425	12	5100	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	25	3,29	12	18	4,8	4,8	6,7	16,25	0,12	180,0	833,3	1140,9	3959,1
Tomate riñon	47	140	5	42,5	12	510	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	25	3,29	12	12	4,8	2,5	3,5	10,8	0,12	16,8	77,8	210,7	299,3
Tomate riñon	458	1375	13	110,5	10	1105	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	30	3,95	13	19,5	30	2,5	6,7	39,15	0,12	165,0	763,9	1147,5	-42,5
Tomate riñon	1833	5500	55	467,5	10	4675	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	38	5,00	12	30	21	2,5	6,7	30,15	0,12	660,0	3055,6	3858,7	816,3
Tomate riñon	3333	10000	215	1827,5	12	21930	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y	135	15	1,97	12	42	4,8	10	20	34,6	0,12	1200,0	5555,6	6969,1	14960,9
Tomate riñon	3333	10000	215	1827,5	12	21930	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	41	5,39	12	42	21	2,5	0	23,5	0,12	1200,0	5555,6	6916,4	15013,6
Tomate riñon	1667	5000	150	1275	12	15300	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	30	3,95	12	30	4,8	0	6,7	11,45	0,12	600,0	2777,8	3513,2	11786,8
Tomate riñon	267	800	25	212,5	12	2550	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y	135	20	2,63	12	18	8	0	0	8	0,12	96,0	444,4	704,1	1845,9
Tomate riñon	267	800	25	212,5	12	2550	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	25	3,29	12	18	4,8	0	0	4,8	0,12	96,0	444,4	656,5	1893,5
Tomate riñon	70	210	8	68	12	816	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	30	3,95	12	12	4,8	2,5	0	7,3	0,12	25,2	116,7	255,1	560,9
Tomate riñon	93	280	11	93,5	12	1122	15	2-4	3	2-4	3	Dinero	90	50	6,58	12	12	4,8	0	0	4,8	0,12	33,6	155,6	302,5	819,5
Tomate riñon	500	1500	50	425	12	5100	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	25	3,29	12	18	21	2,5	6,7	30,15	0,12	180,0	833,3	1154,8	3945,2
Tomate riñon	500	1500	50	425	12	5100	12	2-4	3	5-8	6	Dinero	108	25	3,29	13	19,5	21	2,5	20	43,3	0,12	180,0	833,3	1187,4	3912,6
Tomate riñon	1000	3000	120	1020	12	12240	12	2-4	3	2-4	3	Dinero y	72	20	2,63	13	26	21	2,5	6,7	30,15	0,12	360,0	1666,7	2157,4	10082,6
Tomate riñon	1333	4000	40	340	10	3400	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	35	4,60	13	32,5	30	2,5	3,5	36	0,12	480,0	2222,2	2931,3	468,7
Tomate riñon	2733	8200	75	637,5	10	6375	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	45	5,92	12	36	30	2,5	0	32,5	0,12	984,0	4555,6	5770,0	605,0
Tomate riñon	2333	7000	65	552,5	12	6630	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	22	2,89	13	39	31,5	7	6,7	45,15	0,12	840,0	3888,9	4905,9	1724,1
Tomate riñon	2000	6000	60	510	12	6120	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y	78	40	5,26	12	30	21	0	0	21	0,12	720,0	3333,3	4187,6	1932,4
Tomate riñon	1833	5500	55	467,5	10	4675	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	38	5,00	12	30	21	2,5	6,7	30,15	0,12	660,0	3055,6	3858,7	816,3
Tomate riñon	2733	8200	75	637,5	10	6375	13	5-8	6	5-8	6	Dinero	156	45	5,92	12	36	30	2,5	0	32,5	0,12	984,0	4555,6	5770,0	605,0
Tomate riñon	1833	5500	50	425	12	5100	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	38	5,00	12	30	21	10	0	31	0,12	660,0	3055,6	3859,6	1240,4
Tomate riñon	1000	3000	120	1020	12	12240	13	2-4	3	2-4	3	Dinero y	78	10	1,32	13	26	21	7		28	0,12	360,0	1666,7	2160,0	10080,0
Tomate riñon	83	250	30	255	12	3060	13	2-4	3	2-4	3	Dinero	78	25	3,29	12	12	4,8	7		11,8	0,12	30,0	138,9	274,0	2786,0
Tomate riñon	300	900	9	76,5	12	918	15	2-4	3	2-4	3	Dinero y	90	30	3,95	13	19,5	21	2,5		23,5	0,12	108,0	500,0	744,9	173,1
Tomate riñon	2000	6000	120	1020	12	12240	15	2-4	3	2-4	3	Dinero	90	10	1,32	13	32,5	4,8	2,5		7,3	0,12	720,0	3333,3	4184,4	8055,6
Tomate riñon	1000	3000	60	510	12	6120	12	5-8	6	2-4	3	Dinero	108	25	3,29	13	26	24	10		34	0,12	360,0	1666,7	2198,0	3922,0
Tomate riñon	1000	3000	60	510	12	6120	15	2-4	3	2-4	3	Dinero	90	35	4,60	13	26	4,5	2,5		7	0,12	360,0	1666,7	2154,3	3965,7
Tomate riñon	2333	7000	150	1275	12	15300	12	2-4	3	5-8	6	Dinero y	108	12	1,58	13	39	21	10		31	0,12	840,0	3888,9	4908,5	10391,5
Tomate riñon	1500	4500	300	2550	12	30600	12	2-4	3	2-4	3	Dinero	72	20	2,63	13	32,5	4,8	4		8,8	0,12	540,0	2500,0	3155,9	27444,1
Tomate riñon	1500	4500	300	2550	12	30600	15	2-4	3	5-8	6	Dinero y	135	20	2,63	13	32,5	4,8	2,5		7,3	0,12	540,0	2500,0	3217,4	27382,6

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO VI: ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS, COSTOS Y RENTA DE CADA AGRICULTOR EN LOS CUATRO PRINCIPALES CULTIVOS DE LA PARROQUIA

Tabla VI.1. Estimación de ingresos, costos y renta. Cultivo de la lechuga (108 productores)

LECHUGA u	Metro cuadrado	Ingreso Total	Costo Total	Renta
1	500	937,5	512,8	424,7
2	800	2000	871,8	1128,2
3	500	1250	679,0	571,0
4	300	750	410,2	339,8
5	400	1250	514,2	735,8
6	300	750	497,0	253,0
7	500	1250	638,1	611,9
8	800	2000	929,5	1070,5
9	600	1500	736,1	763,9
10	250	625	454,0	171,0
11	200	500	333,3	166,7
12	200	500	351,5	148,5
13	500	1250	596,2	653,8
14	300	750	392,7	357,3
15	800	2000	888,3	1111,7
16	200	500	355,3	144,7
17	800	2000	892,6	1107,4
18	800	2000	895,0	1105,0
19	200	500	336,0	164,0
20	300	750	433,6	316,4
21	300	750	412,0	338,0
22	200	500	333,6	166,4
23	300	750	423,2	326,8
24	300	750	413,6	336,4
25	150	375	272,1	102,9
26	100	250	293,1	-43,1
27	500	1250	512,8	737,2
28	500	1125	712,2	412,8
29	300	625	419,2	205,8
30	250	562,5	368,5	194,0
31	150	375	277,7	97,3
32	300	750	458,9	291,1
33	300	750	428,8	321,2
34	400	1000	495,4	504,6
35	150	375	271,9	103,1
36	500	1218,75	594,1	624,6
37	150	375	268,3	106,7
38	150	375	288,1	86,9
39	40	100	165,8	-65,8
40	400	1000	493,6	506,4
41	500	1250	626,5	623,5
42	40	100	203,0	-103,0
43	400	1000	504,5	495,5
44	400	1000	501,6	498,4
45	400	1000	502,0	498,0
46	400	1000	521,8	478,2
47	50	125	175,6	-50,6
48	400	1000	497,1	502,9
49	85	212,5	269,0	-56,5
50	50	125	154,7	-29,7
51	3300	8250	3131,6	5118,4
52	100	250	224,8	25,2
53	300	750	427,1	322,9
54	500	1250	601,5	648,5
55	400	937,5	505,4	432,1
56	250	625	366,5	258,5
57	200	500	424,2	75,8
58	300	750	515,4	234,6
59	350	875	477,5	397,5
60	200	500	313,5	186,5
61	500	1250	710,9	539,1
62	500	1250	608,0	642,0
63	900	2250	948,4	1301,6
64	500	1250	590,8	659,2
65	130	325	249,4	75,6
66	250	625	398,7	226,3
67	400	1000	500,8	499,2
68	250	625	350,6	274,4
69	250	625	367,6	257,4
70	500	1250	597,8	652,2
71	150	375	263,3	111,7
72	200	500	364,6	135,4
73	150	375	251,6	123,4
74	100	250	227,1	22,9
75	120	300	245,4	54,6
76	200	500	336,6	163,4
77	200	500	337,8	162,2
78	500	937,5	682,2	255,3
79	400	812,5	586,0	226,5
80	1000	2500	1132,2	1367,8
81	1900	3437,5	1866,4	1571,1
82	2200	4375	2248,6	2126,4
83	400	937,5	505,4	432,1
84	400	812,5	586,0	226,5
85	300	625	419,2	205,8
86	250	562,5	368,5	194,0
87	400	1000	437,3	562,7
88	200	500	381,6	118,4
89	1600	4000	1651,1	2348,9
90	5800	14500	5389,0	9111,0
91	500	1250	583,3	666,7
92	50	125	190,1	-65,1
93	2200	5500	2248,6	3251,4
94	200	500	307,9	192,1
95	400	968,75	501,5	467,3
96	400	1250	484,6	765,4
97	100	250	254,9	-4,9
98	200	625	322,8	302,2
99	400	1000	500,8	499,2
100	150	375	260,6	114,4
101	500	1250	610,6	639,4
102	100	250	210,6	39,4
103	600	1500	733,3	766,7
104	100	250	288,0	-38,0
105	500	1250	676,6	573,4
106	400	1000	549,1	450,9
107	300	750	499,6	250,4
108	450	1125	593,6	531,4
MEDIA	477,0	1160	592	568

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla VI.2. Estimación de ingresos, costos y renta. Cultivo de la alfalfa (102 productores)

ALFALFA	[illegible]	Ingreso Total	Costo Total	renta
1	1364	481	454,1	6,7
2	5409	1881	435,1	565,1
3	1136	381	217,4	82,6
4	1705	270	333,7	-63,7
5	568	75	145,1	-70,1
6	568	130	184,7	-54,7
7	1364	381	294,1	49,9
8	227	48	138,7	-90,7
9	1136	240	244,6	-4,6
10	568	130	195,5	-65,5
11	114	18	146,9	-128,9
12	227	48	131,5	-83,5
13	227	48	123,2	-75,2
14	114	23	146,2	-122,2
15	227	68	158,8	-90,8
16	568	130	140,7	-10,7
17	337	48	111,4	-62,4
18	227	48	141,2	-93,2
19	227	50	227,8	-177,8
20	568	150	167,5	-17,5
21	852	100	155,3	-55,3
22	455	150	145,9	4,1
23	568	150	174,8	-24,8
24	568	281	181,1	21,1
25	1136	281	241,4	38,6
26	1705	540	293,4	246,6
27	1136	450	334,0	316,0
28	1136	450	305,0	344,0
29	455	150	135,9	14,1
30	170	24	144,9	-120,9
31	114	25	216,8	-191,8
32	227	68	137,0	-77,0
33	1136	450	137,3	312,7
34	455	150	171,6	-21,6
35	341	35	160,2	-125,2
36	1136	341	327,6	22,4
37	5455	1881	467,4	532,6
38	170	180	145,4	34,6
39	227	120	293,7	-93,7
40	6136	3080	612,4	2387,6
41	1591	811	791,4	519,7
42	227	21	153,9	-132,9
43	455	240	145,0	91,0
44	683	330	191,7	138,3
45	57	6	138,6	-132,6
46	337	130	130,4	-10,4
47	568	381	288,5	91,5
48	455	240	190,0	50,0
49	683	330	171,2	158,8
50	57	6	118,4	-112,4
51	337	130	140,1	-10,1
52	568	381	286,5	94,5
53	3523	1781	1981,3	552,7
54	1136	240	230,1	9,9
55	341	45	252,5	-207,5
56	683	90	250,6	-160,6
57	114	18	185,7	-167,7
58	568	90	163,0	-73,0
59	1705	270	245,9	24,1
60	2841	450	269,4	180,6
61	1705	270	360,4	-90,4
62	341	45	236,3	-191,3
63	341	45	195,1	-150,1
64	568	75	145,7	-70,7
65	227	48	131,0	-83,0
66	227	48	115,1	-67,1
67	568	120	152,6	-32,6
68	568	130	120,1	9,9
69	795	240	212,6	27,4
70	114	32	134,1	-102,1
71	455	150	149,9	0,1
72	227	68	137,0	-77,0
73	852	150	393,8	-43,8
74	568	150	176,8	-26,8
75	341	60	237,2	-177,2
76	1023	750	771,6	17,4
77	3409	800	383,3	416,7
78	795	300	505,5	294,5
79	909	540	345,2	563,8
80	2273	960	294,2	665,8
81	2273	900	327,4	572,6
82	568	225	279,0	-54,0
83	170	90	135,5	-45,5
84	341	240	121,0	119,0
85	1023	492	328,9	363,1
86	341	240	256,5	-16,5
87	114	15	255,7	-240,7
88	341	240	216,9	23,1
89	114	9	136,8	-127,8
90	170	90	143,9	26,1
91	341	240	136,4	103,6
92	682	465	348,2	316,8
93	2841	1950	334,4	1615,6
94	2841	1950	353,9	1596,1
95	227	120	350,4	-120,4
96	337	48	163,0	-115,0
97	114	25	141,0	-116,0
98	341	60	237,9	-177,9
99	1136	300	191,9	108,1
100	1364	300	241,5	58,5
101	341	60	236,2	-176,2
102	1136	454	236,4	217,6
MEDIA	847	281	211	70

Tabla VI.3. Estimación de ingresos, costos y renta. Cultivo del cilantro (78 productores)

CILANTRO	[illegible]	Ingreso Total	Costo Total	Renta
1	4024.4	320	1145.4	-825.4
2	1541.2	80	1332.8	-252.8
3	4760.0	350	2482.0	-832.0
4	7584.0	380	3946.1	-1412.1
5	3720.0	200	1220.5	599.5
6	7560.0	360	2310.1	-1350.1
7	7580.0	25	4280.0	-1180.0
8	7560.0	400	2085.5	-1085.5
9	6022.5	112	2720.5	-1558.5
10	1541.2	80	1582.0	-102.0
11	7580.0	380	3601.8	53.2
12	1541.2	80	1241.0	-111.0
13	1541.2	80	1541.0	-1541.0
14	1541.2	80	1502.5	-1302.5
15	3720.0	192	1553.7	-581.7
16	5022.4	280	5072.2	-50.6
17	5402.2	1440	2554.7	-1114.7
18	2540.	132	1172.6	-1172.6
19	4155.6	1080	1755.0	-675.0
20	3720.0	600	1844.5	-1124.5
21	7560.0	600	3181.6	-1271.6
22	1141.2	24	1234.4	-293.4
23	2220.0	90	1322.1	-302.1
24	1141.2	24	1243.6	-1035.6
25	1141.2	24	1241.7	-1017.7
26	2540.	10	1662.0	-1121.0
27	2560.0	1200	5055.6	6004.4
28	7560.0	600	1627.5	-1027.5
29	7560.0	600	1654.6	-1054.6
30	1141.2	24	1223.1	-1035.1
31	7560.0	600	1659.6	-1059.6
32	4022.4	300	1192.2	-1194.2
33	1134.0	2400	2433.6	-2433.6
34	2280.8	88	1480.0	-1200.0
35	6021.8	96	2611.5	-1615.5
36	4024.4	180	1186.5	-1136.5
37	2560.0	120	2852.8	-1142.8
38	1140.0	1200	2008.6	-2.8.6
39	7580.0	1440	4480.0	-3280.0
40	5022.4	450	1550.0	-2900.0
41	5720.0	552	1580.8	-2028.8
42	1140.0	1200	2012.5	-852.5
43	2560.0	120	1511.2	-2311.2
44	1512.0	240	1665.3	54.7
45	964.5	18	1119.0	-1101.0
46	2280.8	456	1685.8	-1205.8
47	3020.4	600	1403.3	-803.3
48	1860.0	504	1110.0	-620.0
49	4558.6	1956	2180.2	-621.2
50	1141.2	30	1341.7	-1081.7
51	2544.6	72	1260.1	-673.1
52	3022.4	672	1152.7	-2020.7
53	2560.0	2112	2662.4	-4274.4
54	2560.0	2904	1271.1	1104.7
55	1134.4	480	1390.1	-1310.1
56	1141.2	156	1284.2	-2812.2
57	4314.0	1200	1314.0	-1514.0
58	2280.8	456	1685.8	-1205.8
59	1512.0	1200	1316.4	-2616.4
60	2560.0	600	1658.2	-1058.2
61	1512.0	1800	1860.5	-360.5
62	7580.0	1800	6134.0	1446.0
63	4022.4	1860	4154.7	-132.3
64	4024.4	960	3490.0	-2530.0
65	1541.2	24	1601.5	-2601.5
66	1134.4	480	1266.1	-1586.1
67	1141.2	156	1249.2	-2812.2
68	1512.0	1860	1722.0	-1722.0
69	7560.0	360	2186.7	-1826.7
70	4024.4	960	1232.5	-2272.5
71	5022.4	600	1255.7	-1655.7
72	1541.2	24	1852.8	-1828.8
73	1860.0	240	2028.5	-1788.5
74	1541.2	24	1112.1	-1087.1
75	5022.4	960	2003.5	1018.5
76	1512.0	1860	2202.2	-1342.2
77	2560.0	10	2134.4	-1574.4
78	5022.4	960	1115.0	-1155.0
promedio	2664.4	1256.0	1864.1	-572.2

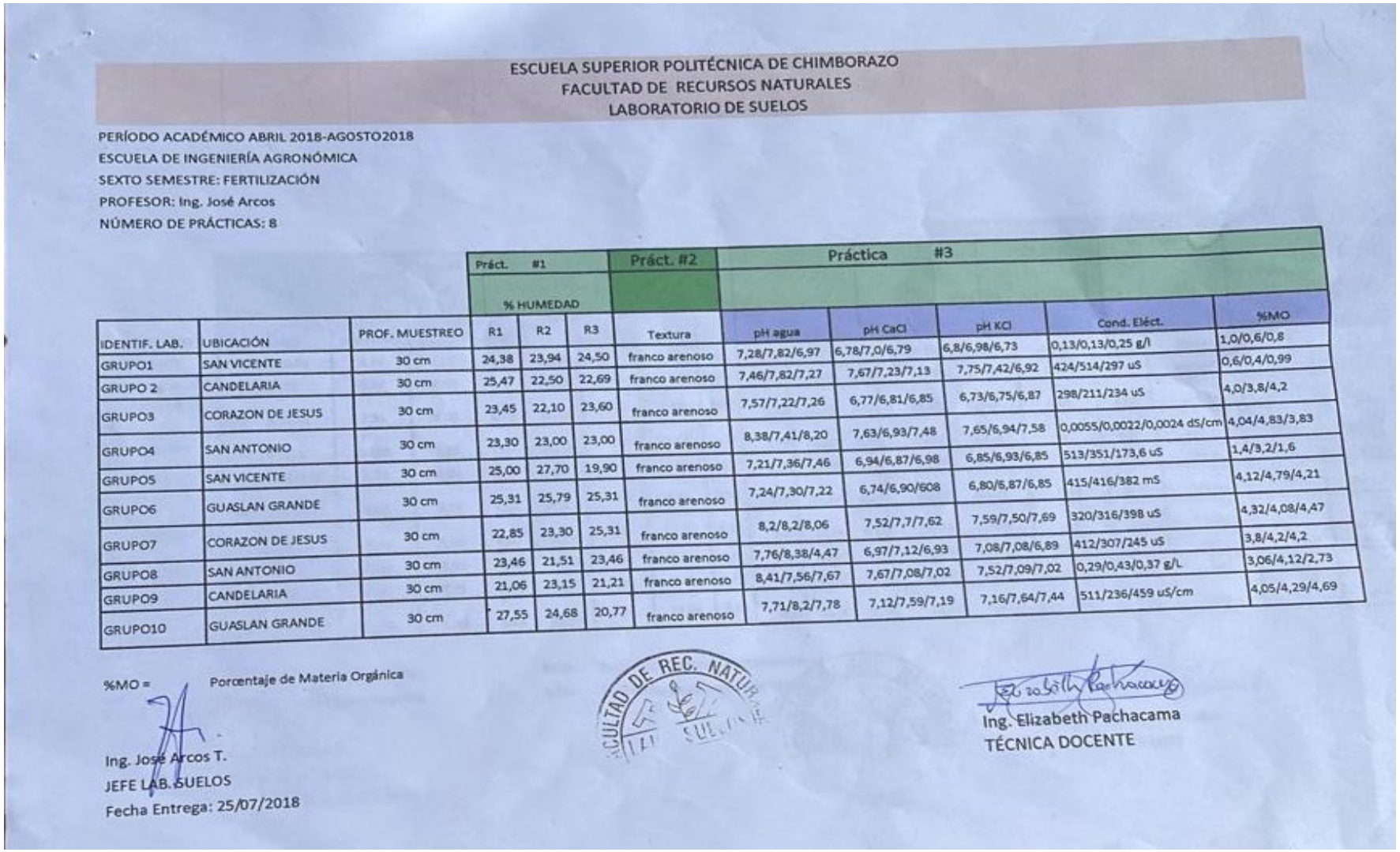
Tabla VI.4. Estimación de ingresos, costos y renta. Cultivo de tomate riñón (52 productores)

TOMATE	Metro cuadrado	Ingreso Total	Costo Total	Renta
1	1000	6120	2245,6	3874,4
2	1000	3060	2202,4	857,6
3	1667	5100	3627,6	1472,4
4	1667	17034	3551,7	13482,3
5	667	6813,6	1487,7	5325,9
6	93	1122	327,4	794,6
7	67	816	262,5	553,5
8	167	2040	496,1	1543,9
9	333	4080	800,5	3279,5
10	333	4080	801,2	3278,8
11	667	8160	1475,2	6684,8
12	200	2448	506,9	1941,1
13	200	2448	500,3	1947,7
14	50	612	230,3	381,7
15	167	2040	506,4	1533,6
16	1333	2125	2930,1	-805,1
17	1000	1700	2256,3	-556,3
18	2000	6120	4187,6	1932,4
19	3667	10200	7618,9	2581,1
20	667	4080	1540,1	2539,9
21	200	4080	518,9	3561,1
22	2000	6120	4187,6	1932,4
23	500	5100	1140,9	3959,1
24	47	510	210,7	299,3
25	458	1105	1147,5	-42,5
26	1833	4675	3858,7	816,3
27	3333	21930	6969,1	14960,9
28	3333	21930	6916,4	15013,6
29	1667	15300	3513,2	11786,8
30	267	2550	704,1	1845,9
31	267	2550	656,5	1893,5
32	70	816	255,1	560,9
33	93	1122	302,5	819,5
34	500	5100	1154,8	3945,2
35	500	5100	1187,4	3912,6
36	1000	12240	2157,4	10082,6
37	1333	3400	2931,3	468,7
38	2733	6375	5770,0	605,0
39	2333	6630	4905,9	1724,1
40	2000	6120	4187,6	1932,4
41	1833	4675	3858,7	816,3
42	2733	6375	5770,0	605,0
43	1833	5100	3859,6	1240,4
44	1000	12240	2160,0	10080,0
45	83	3060	274,0	2786,0
46	300	918	744,9	173,1
47	2000	12240	4184,4	8055,6
48	1000	6120	2198,0	3922,0
49	1000	6120	2154,3	3965,7
50	2333	15300	4908,5	10391,5
51	1500	30600	3155,9	27444,1
52	1500	30600	3217,4	27382,6
Media	1126	6852	2437	4415

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO VII. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE SUELO PARA LAS COMUNIDADES DE LA PARROQUIA SAN LUIS (LABORATORIO ESPOCH)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
LABORATORIO DE SUELOS

PERÍODO ACADÉMICO ABRIL 2018-AGOSTO2018
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SEXTO SEMESTRE: FERTILIZACIÓN
PROFESOR: Ing. José Arcos
NÚMERO DE PRÁCTICAS: 8

			Práct. #1			Práct. #2	Práctica #3				
			% HUMEDAD								
IDENTIF. LAB.	UBICACIÓN	PROF. MUESTREO	R1	R2	R3	Textura	pH agua	pH CaCl	pH KCl	Cond. Eléct.	%MO
GRUPO1	SAN VICENTE	30 cm	24,38	23,94	24,50	franco arenoso	7,28/7,82/6,97	6,78/7,0/6,79	6,8/6,98/6,73	0,13/0,13/0,25 g/l	1,0/0,6/0,8
GRUPO 2	CANDELARIA	30 cm	25,47	22,50	22,69	franco arenoso	7,46/7,82/7,27	7,67/7,23/7,13	7,75/7,42/6,92	424/514/297 uS	0,6/0,4/0,99
GRUPO3	CORAZON DE JESUS	30 cm	23,45	22,10	23,60	franco arenoso	7,57/7,22/7,26	6,77/6,81/6,85	6,73/6,75/6,87	298/211/234 uS	4,0/3,8/4,2
GRUPO4	SAN ANTONIO	30 cm	23,30	23,00	23,00	franco arenoso	8,38/7,41/8,20	7,63/6,93/7,48	7,65/6,94/7,58	0,0055/0,0022/0,0024 dS/cm	4,04/4,83/3,83
GRUPO5	SAN VICENTE	30 cm	25,00	27,70	19,90	franco arenoso	7,21/7,36/7,46	6,94/6,87/6,98	6,85/6,93/6,85	513/351/173,6 uS	1,4/3,2/1,6
GRUPO6	GUASLAN GRANDE	30 cm	25,31	25,79	25,31	franco arenoso	7,24/7,30/7,22	6,74/6,90/608	6,80/6,87/6,85	415/416/382 mS	4,12/4,79/4,21
GRUPO7	CORAZON DE JESUS	30 cm	22,85	23,30	25,31	franco arenoso	8,2/8,2/8,06	7,52/7,7/7,62	7,59/7,50/7,69	320/316/398 uS	4,32/4,08/4,47
GRUPO8	SAN ANTONIO	30 cm	23,46	21,51	23,46	franco arenoso	7,76/8,38/4,47	6,97/7,12/6,93	7,08/7,08/6,89	412/307/245 uS	3,8/4,2/4,2
GRUPO9	CANDELARIA	30 cm	21,06	23,15	21,21	franco arenoso	8,41/7,56/7,67	7,67/7,08/7,02	7,52/7,09/7,02	0,29/0,43/0,37 g/L	3,06/4,12/2,73
GRUPO10	GUASLAN GRANDE	30 cm	27,55	24,68	20,77	franco arenoso	7,71/8,2/7,78	7,12/7,59/7,19	7,16/7,64/7,44	511/236/459 uS/cm	4,05/4,29/4,69

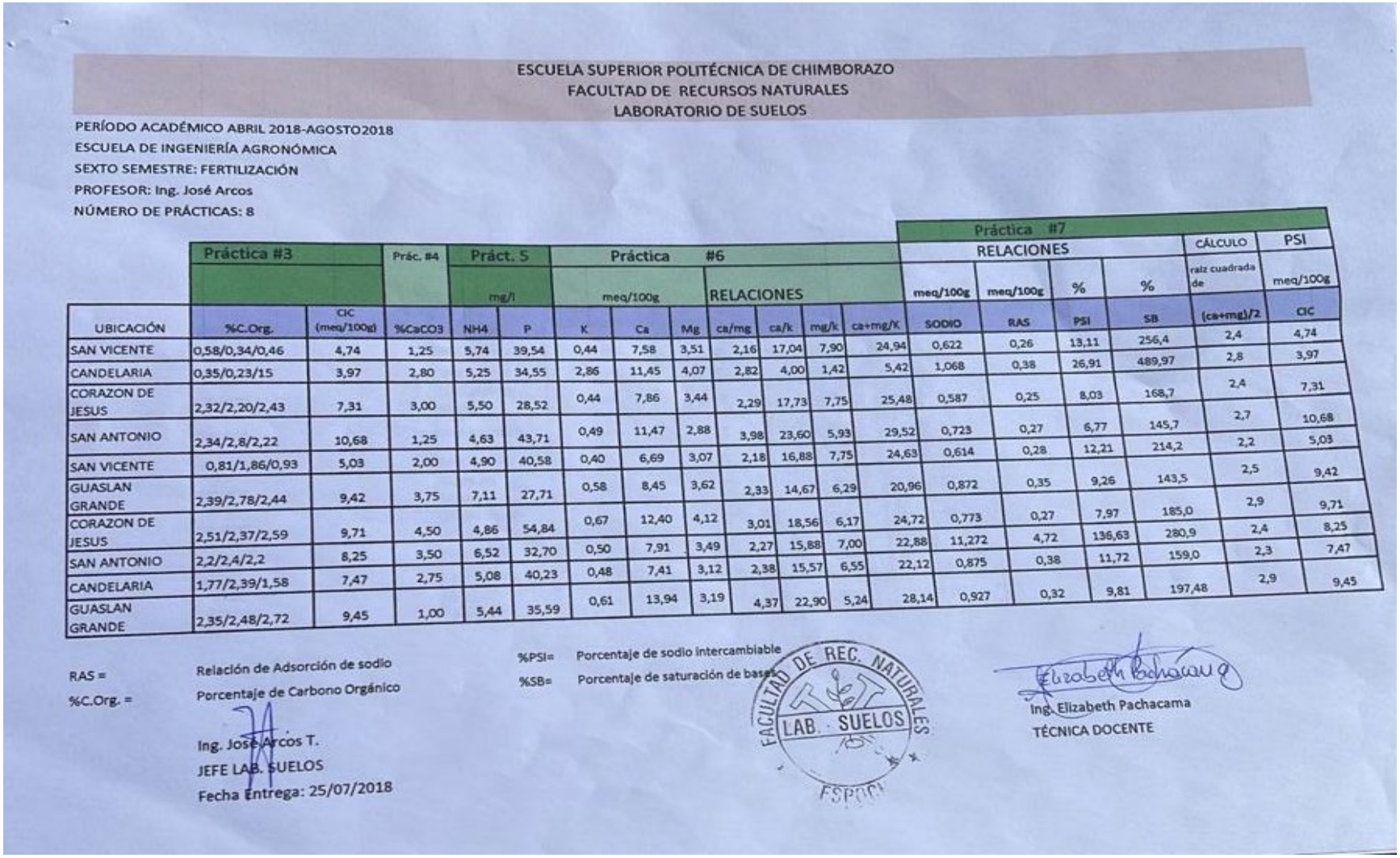
%MO = Porcentaje de Materia Orgánica

Ing. Jose Arcos T.
JEFE LAB. SUELOS
Fecha Entrega: 25/07/2018

FACULTAD DE REC. NATUR... SUELOS

Ing. Elizabeth Pachacama
TÉCNICA DOCENTE

Fuente: Laboratorio Suelos ESPOCH (2018)



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
LABORATORIO DE SUELOS

PERÍODO ACADÉMICO ABRIL 2018-AGOSTO2018
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SEXTO SEMESTRE: FERTILIZACIÓN
PROFESOR: Ing. José Arcos
NÚMERO DE PRÁCTICAS: 8

	Práctica #3		Prác. #4	Práct. 5		Práctica #6							Práctica #7 RELACIONES				CÁLCULO	PSI
				mg/l		meq/100g			RELACIONES				meq/100g	meq/100g	%	%	raiz cuadrada de	meq/100g
UBICACIÓN	%C.Org.	CIC (meq/100g)	%CaCO3	NH4	P	K	Ca	Mg	ca/mg	ca/k	mg/k	ca+mg/K	SODIO	RAS	PSI	SB	(ca+mg)/2	CIC
SAN VICENTE	0,58/0,34/0,46	4,74	1,25	5,74	39,54	0,44	7,58	3,51	2,16	17,04	7,90	24,94	0,622	0,26	13,11	256,4	2,4	4,74
CANDELARIA	0,35/0,23/15	3,97	2,80	5,25	34,55	2,86	11,45	4,07	2,82	4,00	1,42	5,42	1,068	0,38	26,91	489,97	2,8	3,97
CORAZON DE JESUS	2,32/2,20/2,43	7,31	3,00	5,50	28,52	0,44	7,86	3,44	2,29	17,73	7,75	25,48	0,587	0,25	8,03	168,7	2,4	7,31
SAN ANTONIO	2,34/2,8/2,22	10,68	1,25	4,63	43,71	0,49	11,47	2,88	3,98	23,60	5,93	29,52	0,723	0,27	6,77	145,7	2,7	10,68
SAN VICENTE	0,81/1,86/0,93	5,03	2,00	4,90	40,58	0,40	6,69	3,07	2,18	16,88	7,75	24,63	0,614	0,28	12,21	214,2	2,2	5,03
GUASLAN GRANDE	2,39/2,78/2,44	9,42	3,75	7,11	27,71	0,58	8,45	3,62	2,33	14,67	6,29	20,96	0,872	0,35	9,26	143,5	2,5	9,42
CORAZON DE JESUS	2,51/2,37/2,59	9,71	4,50	4,86	54,84	0,67	12,40	4,12	3,01	18,56	6,17	24,72	0,773	0,27	7,97	185,0	2,9	9,71
SAN ANTONIO	2,2/2,4/2,2	8,25	3,50	6,52	32,70	0,50	7,91	3,49	2,27	15,88	7,00	22,88	11,272	4,72	136,63	280,9	2,4	8,25
CANDELARIA	1,77/2,39/1,58	7,47	2,75	5,08	40,23	0,48	7,41	3,12	2,38	15,57	6,55	22,12	0,875	0,38	11,72	159,0	2,3	7,47
GUASLAN GRANDE	2,35/2,48/2,72	9,45	1,00	5,44	35,59	0,61	13,94	3,19	4,37	22,90	5,24	28,14	0,927	0,32	9,81	197,48	2,9	9,45

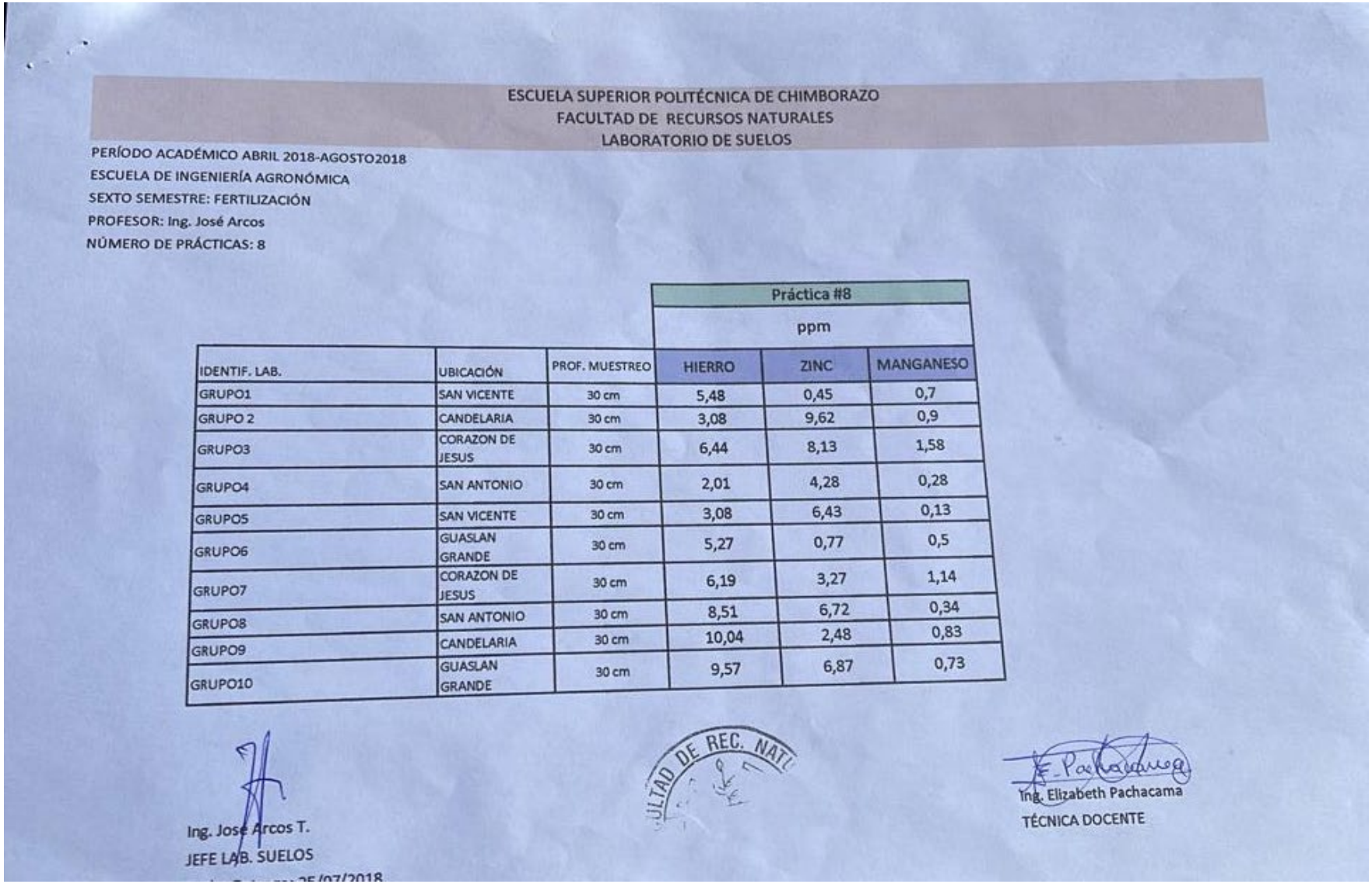
RAS = Relación de Adsorción de sodio
%C.Org. = Porcentaje de Carbono Orgánico
%PSI= Porcentaje de sodio intercambiable
%SB= Porcentaje de saturación de bases

Ing. José Arcos T.
JEFE LAB. SUELOS
Fecha Entrega: 25/07/2018

FACULTAD DE REC. NATURALES LAB. SUELOS ESPOCH

Ing. Elizabeth Pachacama
TÉCNICA DOCENTE

Fuente: Laboratorio Suelos ESPOCH (2018)



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
LABORATORIO DE SUELOS

PERÍODO ACADÉMICO ABRIL 2018-AGOSTO2018
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SEXTO SEMESTRE: FERTILIZACIÓN
PROFESOR: Ing. José Arcos
NÚMERO DE PRÁCTICAS: 8

			Práctica #8		
			ppm		
IDENTIF. LAB.	UBICACIÓN	PROF. MUESTREO	HIERRO	ZINC	MANGANESO
GRUPO1	SAN VICENTE	30 cm	5,48	0,45	0,7
GRUPO 2	CANDELARIA	30 cm	3,08	9,62	0,9
GRUPO3	CORAZON DE JESUS	30 cm	6,44	8,13	1,58
GRUPO4	SAN ANTONIO	30 cm	2,01	4,28	0,28
GRUPO5	SAN VICENTE	30 cm	3,08	6,43	0,13
GRUPO6	GUASLAN GRANDE	30 cm	5,27	0,77	0,5
GRUPO7	CORAZON DE JESUS	30 cm	6,19	3,27	1,14
GRUPO8	SAN ANTONIO	30 cm	8,51	6,72	0,34
GRUPO9	CANDELARIA	30 cm	10,04	2,48	0,83
GRUPO10	GUASLAN GRANDE	30 cm	9,57	6,87	0,73

Ing. Jose Arcos T.
JEFE LAB. SUELOS

ULTAD DE REC. NAT

Ing. Elizabeth Pachacama
TÉCNICA DOCENTE

Fuente: Laboratorio Suelos ESPOCH (2018)

Esta tesis tiene como objetivo la caracterización socioeconómica de los pequeños agricultores en áreas rurales a través de un estudio de caso para la parroquia San Luis, en la provincia de Chimborazo (Ecuador). Se emplea un método mixto cuali-cuantitativo: mediante una revisión bibliográfica se analizó el espacio geográfico de interés y se relacionó con el marco teórico vinculado a la agricultura familiar; también se obtuvieron datos originales mediante encuesta a 254 agricultores. Los resultados permitieron analizar 67 variables cualitativas y cuantitativas, que ofrecen datos relevantes sobre las características productivas, sociales y económicas de los pequeños agricultores de la parroquia. Además, se realizó una estimación de los ingresos, costos y margen bruta para los cuatro principales cultivos en la parroquia.